



(51) 国際特許分類6

G06F 157/00

A1

WO 9602890A1

(43) 国際公開日

1996年2月1日 (01.02.96)

(21) 国際出願番号

PCT/JP95/01427

(22) 国際出願日

1995年7月18日 (18.07.95)

(30) 優先権データ

特願平6/165667	1994年7月18日 (18.07.94)	JP
特願平7/18715	1995年1月11日 (11.01.95)	JP
特願平7/26212	1995年1月20日 (20.01.95)	JP

(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)

エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社
(NTT DATA COMMUNICATIONS SYSTEMS
CORPORATION)[JP/JP]

〒135 東京都江東区豊洲三丁目3番3号 Tokyo, (JP)

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ)

古橋信夫(FURUHASHI, Nobuo)[JP/JP]

井上賢一郎(INOUE, Kenichiro)[JP/JP]

武田知夫(TAKEDA, Tomoo)[JP/JP]

高橋成文(TAKAHASHI, Sigefumi)[JP/JP]

徳升厚美(TOKUMASU, Atsumi)[JP/JP]

小林孝文(KOBAYASHI, Takafumi)[JP/JP]

岩瀬史幸(IWASE, Noriyuki)[JP/JP]

〒135 東京都江東区豊洲三丁目3番3号

エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社内 Tokyo, (JP)

(74) 代理人

弁理士 上村輝之(KAMIMURA, Teruyuki)

〒130 東京都墨田区江東橋1丁目8番3-702号

Tokyo, (JP)

(81) 指定国

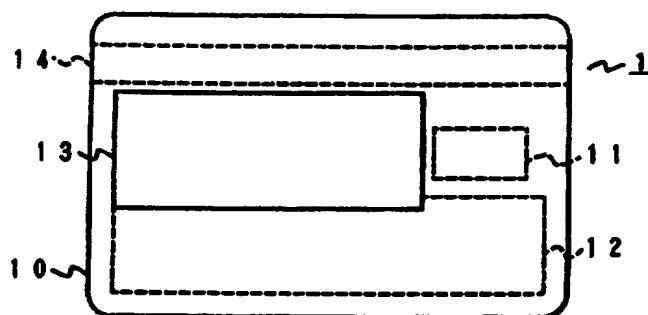
CN, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

添付公開書類

国際調査報告書

(54) Title : ELECTRONIC BANKBOOK AND CASH TRANSACTION INFORMATION PROCESSING SYSTEM USING THE SAME

(54) 発明の名称 電子通帳及び電子通帳を用いた金銭取引情報の処理システム



(57) Abstract

This invention aims at providing a bankbook, a money transfer card, a receipt book and a check book which utilize an optical card, an IC card or an optical IC hybrid card. An IC chip (11), an optical recording sheet (13), a magnetic stripe (14) and an embossment (12) are formed on the surface of a resin card substrate (1). A validation key, a search key, transferee account information, an upper limit amount of issuing a check and a transaction data processing program are recorded on a semiconductor memory in the IC chip (11), and each information is access-restricted in accordance with its use. The history of various kinds of monetary transactions is recorded on the optical sheet (13). This recording sheet permits only the additional recording of information, and refuses the rewriting and erasing of recorded information.

(57) 要約

本発明は、光カード、ICカード又は光・ICハイブリッドカードを利用した預金通帳、振込カード、領収書つづり及び小切手つづりを提供することを目的とする。樹脂カード基板1の表面に、ICチップ11、光記録シート13、磁気ストライプ14及びエンボス12が形成される。ICチップ11内の半導体メモリには、認証キー、検索キー、振込先情報、小切手発行上限額及び取引データを処理するプログラム等が記載され、各情報には各々の用途に応じたアクセス規制がかけられている。光記録シート13には、様々な金銭取引の履歴が記録される。この記録は追記のみ可能で、書換えや消去はできない。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DK	デンマーク	LK	スリランカ	PT	ポルトガル
AM	アルメニア	EES	エストニア	LR	リベリア	RO	ルーマニア
AT	オーストリア	ESP	スペイン	LS	レソト	RUD	ロシア連邦
AU	オーストラリア	FR	フランス	LT	リトアニア	SSD	スードン
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LU	ルクセンブルグ	SSG	スウェーデン
BB	バルバドス	GB	イギリス	LV	ラトヴィア	SSK	シンガポール
BE	ベルギー	GEN	グルジア	MC	モナコ	SSN	スロヴェニア共和国
BF	ブルガリア	GN	ギニア	MD	モルドバ	SZ	セネガル
BG	ブルガリア	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	TG	スウェーデン
BH	ベナン	HUE	ハンガリー	MK	マケドニア旧ユーゴ	TJ	チャード
BRY	ブラジル	IE	アイルランド	ML	マリ	TM	タジキスタン
BY	ベラルーシ	IST	アイスラン	MN	モンゴル	TR	トルクメニスタン
CA	カナダ	ITP	イタリー	MR	モーリタニア	TT	トリニダード・トバゴ
CG	中央アフリカ共和国	KE	ケニア	MW	マラウイ	UAG	ウクライナ
CH	コンゴ	KGG	キルギスタン	MX	メキシコ	UUN	ウガンダ
CI	スイス	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NE	ニジェール	UZ	米国
CM	コート・ジボアール	KR	大韓民国	NL	オランダ	VN	ウズベキスタン共和国
CN	カーメルーン	KZ	カザフスタン	NO	ノルウェー		ヴィエトナム
CZ	中国	LI	リヒテンシュタイン	NZ	ニュージーランド		
DE	チニンコ北共和国			PL	ポーランド		
	ドイツ						

明細書

電子通帳及び電子通帳を用いた金銭取引情報の処理システム

1. 利用分野

本発明は、ICカード、光記憶媒体、磁気ストライプ及びエンボスを同一樹脂基板上に統合して振込カード、キャッシュカード、及び、預金通帳としての機能を持たせ、更に、これらを統合したことによる付加価値を生ぜしめる電子通帳に関する。更に、本発明は、電子通帳を用いて金銭取引情報を処理するシステムにも関する。

2. 発明の背景

近年、金融事業のシステム化が進み、銀行において使用されている紙通帳を電子カード化する要請が高まっている。このような要請に対応し得るカードとして、ICカードや光カードが挙げられる。ICカードは、周知のように、樹脂製カード基板の所定部位に半導体メモリを含むICチップを配し、高セキュリティ性と磁気ストライプの数倍以上の容量性とを兼備するものであり、他方、光カードは、樹脂製カード基板にストライプ状あるいは矩形状の光記憶媒体を配したもので、セキュリティ性は低いものの、メガバイト単位の記憶容量を確保し得る点が特徴的である。また、最近は、両者の利点をより有効に活かすべく、同一カード基板にICチップと光記憶媒体とを複合的に配設したハイブリッド型カードも種々提案されている。

ところで、紙通帳を電子カード化する場合には、高セキュリティ性の他に、記憶された取引履歴を含む通帳明細情報の絶対性が担保されなければならない。つまり、紙通帳は、一旦記憶された通帳明細情報を顧客が任意に改ざんすることはできないことから現金の入出金等の取引履歴を客観的に証明する証書としての機能を有し、また、原本としての証拠能力を担保する機能をも有している。従って、電子化対象

カードにおいてもこの機能がサポートされる必要があり、各記憶媒体に記憶された通帳明細情報は書換可能なものであってはならない。従って、電子通帳に用いられるべきカード基板上の記録媒体は、追記型の光記憶媒体のような書換不能のものとする必要がある。

一方、最近は、キャッシュカードや振込カードを同一人が複数枚所持している場合が多い。また、カード取引回数が多くなるにつれて紙通帳の冊数や通帳明細情報を印字した帳票類が増える。しかしながら、これらカード、紙通帳、帳票類の発行に際してはかなりのコストがかかるので、銀行側の経費負担は莫大となる。反面、顧客にとっても、複数のカード、紙通帳等を所持することは、管理上不便となる。従って、これらの複数のカード及び紙通帳の機能を1枚のカードに統合することができれば、銀行側と顧客側の双方に便利であるが、従来は、記憶媒体に対する上記制約や通帳明細情報の多様化、肥大化等からこのような複数のカードの機能を統合したものは存在しなかった。

上述のように、紙通帳の電子カード化、複数のカードの機能統合化は、社会的な要請が高いにも拘わらず、主としてカードへの通帳明細情報の記憶のあり方に下記のような課題があったため、その実現が極めて困難であった。

(1) I Cカードは、前述のように一定のセキュリティ性が図れ、しかも記憶領域が半導体メモリより成るので情報の記憶／読出が高速となる利点がある反面、通帳明細情報を単純に記憶するだけでは、ローコスト型のものは記憶容量が十分でなく、大容量のものは製造コストが高くなるという欠点がある。上述のように、通帳明細情報は書換ができない（してはならない）点、通帳は大量に発行しなければならない点を考慮すると、I Cカードを電子通帳として用いる場合はコストが飛躍的に高くなり、現実的とはいえない。

(2) また、光記憶媒体は、大容量のものが比較的低成本で得られるが、書換型／追記型を問わず、記憶情報の管理は、光記憶媒体内の管理情報をもとに行ってい

るのが通常である。そのため、記憶された通帳明細情報が大量になるにつれてその検索に長時間を要する。また、追記型のものにあっては、検索キーとなるアドレス等を修正する度に記憶容量を無駄に消費する欠点がある。

(3) 磁気ストライプは、記憶容量が少ない分、コスト的には格安であるが、使用に際しては特定の取引用に限定されてしまい、単独では電子通帳としての用途に適しない。

(4) 少なくとも現時点において、キャッシュカード等には当該カードを個性化するための特定の文字、数字、又は記号を表す凹凸部（エンボス）が必須となる。しかし、このエンボスの形成（刻印）部位はカード上の所定部位に限定されており、しかもその形成範囲が広い。そのため、既存のカードレイアウトでは、複数の記憶媒体を同一カード基板上に統合することはできなかった。特に、光記憶媒体を有する光カードでは、このエンボスを形成すること自体が不可能であった。

3. 発明の目的

本発明は、かかる課題を解決し、1枚のカードに複数の機能を統合した電子通帳を提供することを目的とする。

また、本発明は、電子通帳を用いた金銭取引情報の処理が、顧客にとって便利な態様で行われるようにするための新規な技術を提供することを目的とする。

更に、本発明は、電子通帳が、顧客の経済活動の様々な局面における道具として利用できるようにするための技術を提供することも目的とする。

4. 発明の概要

4. 1 電子通帳の基本的構成

本発明が提供する電子通帳は、書換自在の記憶媒体、例えばICチップ上の半導体メモリと、書換不能の記憶媒体、例えば追記型の光記憶媒体と、少なくとも1つ

の磁気ストライプとを同一カード基板の所定部位に配設したものであって、前記書換自在の記憶媒体に、振込先情報及び検索キー情報を記憶する検索情報記憶領域を設けるとともに、前記書換不能の記憶媒体に、前記検索キー情報によりその記憶アドレスが特定される通帳明細情報の記憶領域を設け、更に、前記磁気ストライプに、暗証コード、銀行コード、取扱科目毎の口座番号等の通帳情報の記憶領域を設けたことを特徴とする。

また、本発明が提供する他の構成の電子通帳は、カード基板の所定部位に凹凸状エンボスを形成し、前記書換自在の記憶媒体、前記書換不能の記憶媒体、及び、前記磁気ストライプを、それぞれ当該カード基板のエンボスを避ける部位に配設したことを特徴とする。

また、本発明が提供する更に他の構成の電子通帳は、カード基板の所定部位に凸状エンボスを形成するとともに、前記書換自在の記憶媒体及び書換不能の記憶媒体を、前記磁気ストライプの読み書き手段と接触しない部位に配設したことを特徴とする。

本発明の電子通帳では、書換自在の記憶媒体に検索情報記憶領域を設け、この領域に振込先情報及び検索キー情報を記憶する。振込先情報は振込先の口座番号や口座名義等であり、これを必要に応じて書換自在に構成することで、従来の振込カードと同様の機能が実現される。

検索キー情報は、検索対象となる通帳明細情報のディレクトリであり、例えば個々の取引レコード単位の入出金種別や取引種別等である。この検索キー情報も必要に応じて任意に書換が可能となるので、適宜種々の付加情報を記憶することができる。

また、同一カードに配された書換不能の記憶媒体には、上記検索キー情報によりその記憶アドレスが特定される通帳明細情報の記憶領域を設けておく。この記憶領域は書換不能なので、一旦記憶された通帳明細情報は改ざんされることはなく、顧

客の取引履歴が客観的なものとなる。従って、基本的に紙通帳と同様の証書としての機能を担保することができる。また、この書換不能の記憶領域に大量の通帳明細情報を記憶しても、その記憶アドレスが書換自在の記憶領域にて特定されているので、個々の通帳明細情報の所在の検索が極めて容易となる。

特に、書換可能な記憶媒体（記憶領域）をＩＣチップ上の半導体メモリで構成すると、通帳明細情報の記憶／再生が高速であり、また、記憶に際して暗号化したり認証子を付与することもでき、セキュリティ性が高まる。他方、書換不能な記憶媒体（記憶領域）を光記憶媒体で構成した場合は、半導体メモリの高速アクセス性及び高セキュリティ性と光記憶媒体の大容量性とを併有することが可能となり、後者を前者の拡張メモリとして作用させることができる。

更に、このカードに磁気ストライプを設け、暗証コード、銀行コード、取扱科目毎の口座番号等の通帳情報の記憶領域を有する磁気ストライプを設けることで、紙通帳と同様の機能に加え、キャッシュカード、あるいはカードローン用カードとしても機能する。このような用途に使用した場合の取引履歴も上述の書換自在の記憶領域を経由して書換不能の記憶領域に通帳明細情報として記憶されるので、いわば機能分担を図ることができる。

なお、カード上の所定部位に凹凸状エンボスを形成した場合は、書換自在の記憶媒体、書換不能の記憶媒体、磁気ストライプを、それぞれ当該カードのエンボスを避ける部位に配設し、凸状エンボスを形成した場合は書換自在の記憶媒体及び書換不能の記憶媒体を、磁気ストライプの読み書き手段と接触しない部位に配設することで、各記憶媒体の読み書き手段の影響を受けることなく、エンボスの刻印情報の読み取りを従来通り行うことができる。

4. 2 振込手続を便利にするための改良

本発明の振込に関して改良された電子通帳は、顧客が任意に定めた1つ又は複数

の振込先情報を記憶するための、ATMにより読み出し可能な振込先情報記憶部を備え、この振込先情報記憶部が取引内容を記憶する取引データ記憶部とは別に設けられていることを特徴とする。

ここで、「ATM」とは、自動金銭出納機（“a u t o m a t i c t e l l e r m a c h i n e”）の略称であり、本明細書では振込専用機も含む意味で用いる。

また、本発明に従う振込処理方式は、上記改良された電子通帳とATMとを用いるもので、ATMが、電子通帳内の振込先情報記憶部から予め登録されている振込先情報を読み出す手段と、この登録されている振込先情報の中から顧客に目的の振込先情報を選択させるための選択手段と、読み出し手段によって読み出され且つ選択手段によって選択された振込先情報を用いて、振込処理を実行する手段とを有することを特徴とする。

この振込処理方式では、さらに、電子通帳の振込先情報記憶部に対して、顧客が任意の定めた1又は複数の振込先情報を書き込むための振込先記入装置を、ATMとは別個の装置として設けることができる。好適な実施例では、この振込記入装置は、パーソナルコンピュータや電子手帳等であって、顧客に個人ユース用として提供される。

本発明に従う電子通帳用の振込先記入装置は、ATMとは別個の装置として構成されており、電子通帳に情報をリード／ライトするため電子通帳リード／ライト手段と、顧客が任意に定めた振込先情報を入力するための顧客入力手段と、入力された振込先情報を電子手帳の振込先情報記憶部に書き込むように、電子手帳リード／ライト手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

本発明に従う電子通帳に対する振込先記入方法は、ATMとは別個に用意された振込先記入装置を用いるもので、この記入装置に電子通帳をアクセス可能にセットする過程と、顧客の任意に定めた振込先情報を記入装置に入力する過程と、振込先

記入装置から電子通帳内の振込先記憶部に対して、入力された振込情報を書き込む過程とを備えることを特徴とする。

本発明の上記改良された電子通帳では、取引データ記憶部とは別のエリアに、予め振込先情報を登録しておくことができる。登録できる振込先情報は、取引データ記憶部に記録されている過去の取引内容に制限されることはなく、顧客の任意で定めることができる。従って、以前に振り込んだことが無い将来的な振込先の情報も登録できる。また、振込先情報記憶部は取引内容の記録する取引データ記憶部とは別個であるので、振込先情報の記入を行っても銀行取引等には影響を及ぼさない。

この電子通帳を用いてATMから振込を行う場合、本発明の振込方式によれば、ATMが電子通帳に登録された振込先情報を自動的に読み出すため、顧客は目的とする振込先情報の選択だけをATMに対して行えば、ATMはその選択した振込先情報を用いて振込処理を実行する。従って、振込先情報をATMに入力する手間が省け、入力間違いも殆ど無くなる。

本発明の振込先記入装置又は方法によれば、ATMとは別個の記入装置を用いて、都合の良いときに予め電子通帳に振込先情報を登録しておくことができる。従って、ATMの前で面倒な入力作業を行う必要がない。特に、好適な実施例では、記入装置は顧客のパーソナルユースの装置であるため、顧客は金融機関に出向かなくても、かつ、金融機関の営業時間に制限されずに、都合のよい時と場所で振込先情報を記入することができる。また、この記入装置は、電子通帳の振込先情報記憶部にだけ書き込みを行い、他の取引データ記憶部等には書き込みを行わないから、銀行取引等には支障を与えることはない。

更に、この記入装置は、振込先情報を入力する目的から、入力キーとしてはテンキー程度で充分であり、ATMのようなタッチパネルである必要はない。また、この記入装置は、電子通帳の取引データ記憶部等の銀行取引に影響を与える領域には書き込まないので、金融機関のホストコンピュータと連係せずに独立して存在す

ることができ、ATMのように金融機関のホストコンピュータと通信回線で接続されている必要はない。従って、この記入装置は、顧客にパーソナルユースの装置として提供することができ、また、携帯可能なように充分に小型化することも可能であり、例えば、パーソナルコンピュータや電子手帳のような汎用的で顧客の使い慣れたものを利用して実現することができる。そのため、金融機関の営業場所や時間に制限されることなく、顧客の都合のよい時と場所でこの記入装置を使用できるようにすることができ、顧客にとって大変に便利である。

4. 3 電子通帳内の記録の照合手続を便利にするための改良

本発明に従う取引情報処理装置は、顧客が所望する1又は2以上の取引種別を選択するための種別選択手段と、種別選択手段によって選択された取引種別に該当する取引履歴だけを、電子通帳内の記号化された取引種別に基づいて、電子通帳から選択的に読み出す履歴照会手段と、履歴照会手段により読み出された取引履歴を顧客に提供する照会結果提供手段とを備えたことを特徴とする。

この取引情報処理装置には、電子通帳から読み出した取引履歴内の記号化された取引種別を文字表記に変換する記号／文字変換手段を更に設けることができる。その場合、この文字表記で取引種別が顧客に提供される。

また、この取引情報処理装置には、銀行ホストコンピュータに接続してオンライン取引を行う手段を更に設けて、このオンライン取引手段と上記履歴照会手段と共に並行して動作すようにすることもできる。

更に、この取引情報処理装置には、電子通帳に記録されている取引履歴に基づいて残高金額の経時的推移を求める手段や資金分析を行う手段を設けることもできる。

上記の改良された取引情報処理装置は、電子通帳に記録されている取引履歴中の記号化された取引種別を手掛かりにして、顧客が選択した取引種別に該当する取引履歴だけを選択的に電子通帳から読み出し顧客に提供する。従って、顧客は膨大な

取引履歴中から所望する取引情報だけを得ることができる。

また、記号／文字変換手段を更に設けた場合は、読みだされた取引履歴中の記号化された取引種別を文字表記に変換されて顧客に提供される。従って、顧客は提供された取引履歴の種別を容易に認識することができ、全取引種別の提供を受けた場合でも、その分類が容易である。

また、オンライン取引手段を更に設け、このオンライン取引手段と履歴照会手段とが並行して動作できるようにした場合は、オンライン取引を行っている間に取引履歴の照会も行えるので、顧客の時間的な負担が軽減される。

また、残高推移を求める手段や資金分析を行なう手段を更に設けた場合は、電子通帳から読みだした取引履歴そのまま提供するだけでなく、これを資金運用に役立つように加工して顧客に提供できる。

4. 4 電子的な領収書つづりとしてカードを利用するための改良

本発明に従う電子領収書つづりカードは、領収主体（領収人）、支払額及び支払日時を示すデータ、並びに領収書の正当性を確認するための認証コードを含む領収書データが電子的に記録されるための記録媒体を備え、この記録媒体は、領収書データの追記のみを可能とするもの（例えば、光学的記録媒体）である。そして、上記認証コードは、支払額と支払日時の少なくとも一方と、領収主体固有の秘密鍵とに基づいて作成されるものである。

本発明に従う電子領収書記入装置は、領収主体、支払額及び支払日時を示すデータを含む領収書データを、記録媒体に電子的に書き込むための装置であって、支払額と支払日時の少なくとも一方と、領収人固有の秘密鍵とに基づいて、領収書の正当性を確認するための認証コードを作成する手段と、この認証コードを領収書データと共に記録媒体に書き込む手段を備えたことを特徴とする。

本発明に従う電子領収書読み出し装置は、領収主体、支払額及び支払日時を示す

データ、並びに領収書の正当性を確認するための認証コードを含む領収書データが電子的に記録される記録媒体から、上記領収書データを読み出すための装置であって、記録媒体から読み出した領収主体を示すデータと、所定の認証用秘密鍵とから、上記領収人固有の秘密鍵を計算する第1計算手段と、この領収人固有の秘密鍵と、上記記録媒体から読み出した支払額と支払日時の少なくとも一方とに基づいて参照用の認証コードを計算する第2計算手段と、この参照用の認証コードと上記領収書データ内の認証コードとを比較して、これら両コードが一致するか否かを確認する比較手段とを備えたことを特徴とする。

本発明の電子領収書つづりカードには、領収主体と支払額と支払日時を示すデータ、及び領収書の正当性を確認するための認証コードとが、電子的に記録される（ここで、「電子的に記録する」とは電子的に機械処理できるデータ形式で記録するという意味であり、記録方法としては磁気的、光学的、光磁気的など種々の方法を含むものである）。

このカードから領収主体、支払額、支払日時等の領収書データを読み出すことができ、しかも、そこに含まれる認証コードを利用することにより、領収書データが証拠的適格を有する正当なものか、つまり改ざんや偽造されたものでないかをチェックできるので、従来の紙の領収書に代って正式な会計処理に利用することができる。

ここで、認証コードは、支払額と支払日時の少なくとも一方と、領収主体固有の秘密鍵とに基づいて作成されたものである。そのため、特に、重要な事項である支払額又は支払日時についての改ざんや偽造が困難となり、領収書データについて高い信頼性が得られる。従来の紙の領収書よりも信頼性が高いともいえる。

また、一般に電子的な記録媒体を持つカードはかなり多くのデータを記録できるから、1枚のカードで大量枚数の領収書に相当するデータを蓄積することができ、一括管理が容易である。しかも、電子的な領収書データは電子的な通信方法で領収

書処理者に渡すことができるから、従来の紙の領収書のような面倒な整理作業が不用である。

カード上の記録媒体には、光学的記録媒体のような追記しかできない種類のものが使用される。それにより、領収書データの物理的改ざんが困難となり、一層安全性が増す。

本発明の電子領収書記入装置においては、支払額と支払日時の少なくとも一方と領収主体固有の秘密鍵とに基づいて認証コードを作成し、この認証コードを領収主体、支払額及び支払日時を示すデータと共に電子領収書つづりカードに記録する。この認証コードは支払額と支払日時の少なくとも一方と領収人とに固有のコードとなるから、このカードから領収書データを読み出す時、その認証コードを利用して、領収書の中で最も重要な事項である支払額又は支払日時と領収主体とに関し、その正当性をチェックできようになる。つまり、領収書データの証拠適格性が保証される。

本発明の電子領収書読み出し装置においては、電子領収書つづりカードから領収書データを読み出した際、まず、この領収書データ中の領収主体のデータと、所定の認証用秘密鍵とに基づき、領収主体固有の秘密鍵を計算し、次に、この領収主体固有の秘密鍵と、領収書データ内の支払額と支払日時の少なくとも一方とから、参照用の認証コードを計算する。この参照用の認証コードは、その読み出した領収書データが全て正当である場合に、そこに含まれる認証コードがとるべきコードを表している。そこで、次に、この参照用認証コードと、カードから読みだした認証コードとが比較される。この比較の結果から、カードから読み出した領収書データが正当であるか否かがチェックされる。

4. 5 電子的なデータの形式の電子小切手を I C カードから発行するための改良
本発明に従う電子小切手を発行するためのシステムは、使用可能金額と、この使

用可能金額の上限を定めた使用設定金額とを格納した ICチップを有する ICカードと、この ICカードの ICチップに使用設定金額を書込むためのカード発行装置と、支払金額を入力されて、この支払金額が ICカード内の使用可能金額を越えない場合にのみ、 ICカードからの支払金額の電子小切手の発行を受け付けると共に、支払金額を ICカード内の使用可能金額から差し引く支払処理装置とを備える。そして、 ICカードの ICチップは、使用設定金額に対し書き換え規制を設定しており、この書き換え規制は支払依頼者のみが知る書き換え権限制限キーを用いない限り解錠されないようになっている。

望ましくは、 ICチップは、使用可能金額に対しても別の書き換え規制を設定しており、この別の書き換え規制は、カード発行装置及び支払処理装置以外の装置に對しては解錠されないようになっている。

また、望ましくは、 ICカードは、発行された電子小切手の支払金額を少なくとも含む発行履歴を追記するための補助記録媒体を更に備え、支払処理装置は、電子小切手の発行を受け付けた時に、この発行された電子小切手の発行履歴を ICカードの補助記憶媒体に書込むようになっている。

本発明においては、 ICカードの ICチップに、使用可能金額と使用設定金額とが格納される。使用可能金額とは、この ICカードから発行できる 1 回の電子小切手の額面の上限値である。また、使用設定金額とは、使用可能金額の上限値である。そして、使用設定金額は、支払依頼者（支払者）以外の者はこれを書き換えることができない。

支払者は、まず、カード発行装置を用いて ICカードの ICチップに使用設定金額を書込み、そして、その ICカードを他人に渡して、店舗などで買物をして代金を電子小切手で支払うことを依頼することができる。依頼された他人（被支払依頼者）は、依頼通りに店舗で買物をし、そして、その店舗に設置された支払処理装置に ICカードをセットして支払金額を入力することにより、電子小切手を発行する

ことができる。その際、支払処理装置は、入力された支払金額が I C カード内の使用可能金額以下である場合にのみ、その支払額の電子小切手の発行を受け付ける。その後、支払処理装置は、 I C カード内の使用可能金額から支払金額を差し引く。

従って、電子小切手を発行する度に、 I C カード内の使用可能金額は減算されていく。そして、1回の電子小切手の額面は、その減算された使用可能金額以下に制限される。また、使用可能金額の上限値は、支払依頼者が最初に I C カード内に書き込んだ使用設定金額以下に制限される。その結果、その I C カード用いて発行できる電子小切手の額面の合計額は、使用設定金額以下に制限されることになる。しかも、この使用設定金額は、支払依頼者のみが書き換えることができ、被支払依頼者が書き換えることができない。

結果として、支払依頼者の危険負担が、最初に設定した使用設定金額を越えることはない。一方、被支払依頼者としては、使用可能金額の範囲内であれば、ケースバイケースの支払金額に合った額面の電子小切手を発行できるので、現金を一切用いる必要が無く便利である。

使用可能金額にも書き換え規制をかけた場合には、これを被支払依頼者が勝手に書き換えることもできなくなるため、一層安全性が高まる。また、発行履歴を補助記録媒体に追記するようにした場合には、この履歴と使用可能金額とを突き合せることで、依頼通りの小切手発行がなされているかチェックできるので、やはり一層安全性が向上する。

5. 図面の簡単な説明

図1 (a) は本発明の一実施例に係る電子通帳の正面図、図1 (b) は裏面図、図1 (c) はこの電子通帳に記憶される通帳明細情報の説明図。

図2は、本実施例による検索情報記憶領域と通帳明細情報記憶領域との関係を説明するためのデータ構造図。

図3 (a) は本発明の第2の実施例に係る電子通帳の正面図、図3 (b) は裏面図。

図4 (a) は本発明の第3の実施例に係る電子通帳の正面図、図4 (b) は裏面図。

図5 (a) は本発明の第4の実施例に係る電子通帳の正面図、図5 (b) は裏面図。

図6 (a) は本発明の第5の実施例に係る電子通帳の正面図、図6 (b) は裏面図。

図7 (a) は本発明の第6の実施例に係る電子通帳の正面図、図7 (b) は裏面図。

図8 (a) は本発明の第7の実施例に係る電子通帳の正面図、図8 (b) は裏面図。

図9 (a) は本発明の第8の実施例に係る電子通帳の正面図、図9 (b) は裏面図。

図10は、本発明の第10の一実施例に係る電子通帳のIC記憶部内のアドレステーブルと光記憶部との関係を示したメモリマップ。

図11は、同電子通帳の記憶部のエリア分けを示したメモリマップ。

図12は、同光記憶部内の振込先情報エリアに登録される情報の具体例を示したメモリマップ。

図13は、本発明の一実施例に係る振込先記入装置の構成を示したブロック図。

図14は、同振込先記入装置の演算処理部による制御動作を示すフローチャート。

図15は、本発明の第12の実施例に係る電子通帳の光記憶部の取引履歴記憶エリアを示したメモリマップ。

図16は、電子通帳に記憶されている取引履歴の取引種別とその記号との対応を示した図。

図17は、本発明の第13の実施例に係る取引情報処理装置と銀行ホストコンピュータとの関係とを示したブロック図。

図18は、同取引情報処理装置の構成を示したブロック図。

図19は、同取引情報処理装置が行う取引履歴照会の処理動作を示したフローチャート。

図20は、同取引情報処理装置が行う資金分析の処理動作を示したフローチャート。

図21は、同取引情報処理装置による手数料照会結果の表示例を示した図。

図22は、同取引情報処理装置による手数料照会結果の印刷例を示した図。

図23は、同取引情報処理装置による残高推移照会と資金分析の結果の表示例を示した図。

図24は、本発明の第14の実施例に係る電子領収書処理システムを示す全体構成図である。

図25は、同システムにおける電子領収書つづりカードに記録された領収書データの内容例を示す構成図である。

図26は、同システムにおける電子領収書記入装置の領収書発行店舗認証コード生成処理を示す流れ図である。

図27は、同システムにおける電子領収書読み出し装置の領収書発行店舗認証コード再生処理を示す流れ図である。

図28は、本発明の第15の実施例にかかる電子小切手システムの全体構成を示すブロック図。

図29は、このシステムにおけるカード発行から支払完了までの手続の流れの概略を示すフローチャート。

図30は、電子小切手綴りとして用いられるIC・光ハイブリッドカードの全体構成を示す平面図。

図31は、同カードのICチップの内部構成を示すブロック図。

図32は、電子小切手発行に際して支払処理装置が行う処理の流れを示すフローチャート。

6. 好適な実施例

6. 1 電子通帳の基本的な構成

図1 (a) は、本発明の一実施例に係る電子通帳の正面図、(b) は裏面図である。この電子通帳1において、ICチップ11は、樹脂製カード基板10のエンボス12と磁気ストライプ14との間で磁気ストライプ14を上にしたときにカード基板10の左側となる部位に配される。光記憶媒体13は、カード基板10裏面の略中央部、即ち、ICチップ11、エンボス12の刻印部、及び、磁気ストライプ14の各背面部を避ける位置に配される。

ICチップ11は、例えばCPUとEEPROM等の半導体メモリとを有する公知のS型ICカード用チップであり、半導体メモリには、振込先情報及び検索キー情報を記憶するための検索キー情報記録領域が設けられている。エンボス12はカードの個性化のために形成されるものである。

光記憶媒体13は追記型のメガバイト単位のもので、上記検索キー情報によりその記憶アドレスが特定される通帳明細情報の記憶領域が設けられている。

この記憶領域に実際に記憶される通帳明細情報101～107…の記憶態様及び個々の通帳明細情報103のデータ構造を図1 (c) に示す。図1 (c) を参照すると、個々の通帳明細情報103は、アドレスコード103aと具体的な取引内容を表す明細データ103bとから成り、アドレスコード103aは半導体メモリに記憶された検索キー情報に基づいて特定される。

図2に、検索情報記憶領域と通帳明細情報記憶領域との関係を示す。

検索情報記憶領域として、本実施例では、顧客管理情報エリア、振込先情報エリ

ア、通帳明細アドレス情報エリア、及び、フリーエリアを設け、通帳明細アドレス情報エリア内の記憶情報を検索キー情報とする。

顧客管理情報エリアには、顧客に関する情報、例えばカードＩＤ、顧客氏名、住所、電話番号を記憶する。

振込先情報エリアには、振込先に関する情報、例えば振込先金融機関コード、振込先店舗コード、振込先科目コード、振込先口座番号、振込先口座名義、登録日時等を記憶する。

通帳明細アドレス情報エリアには、取引単位の通帳明細情報のアドレス管理情報、例えば月別先頭登録明細アドレス、月別最終登録明細アドレス、キー別先頭登録明細アドレス、キー別最終登録明細アドレス等を記憶する。

フリーエリアには、顧客あるいは顧客の属する企業が任意に定めた情報、例えば顧客メモ、顧客管理情報等を記憶する。

各エリアに記憶される情報は任意に書換可能であり、ＩＣチップ11内のプログラムされたＣＰＵにより管理されている。例えば振込先を新規に行う度に、当該振込先に関する情報を振込先情報エリアに追加あるいは更新することができる。これにより従来の振込カードとしての機能を実現することができる。

月別先頭登録明細アドレス及び月別最終登録明細アドレスには、それぞれ当該月の最先及び最終日時の取引内容の記憶アドレスを記憶しておく。なお、月別最終登録明細アドレスを省略する構成にすることもできる。

また、入金／出金、ＡＴＭ／自振／ガス代／電気代／家賃／ローン引き落し・・等の種別毎に、通帳明細情報記憶領域の記憶アドレスを上記キー別先頭登録明細アドレス及びキー別最終登録明細アドレスに記憶しておく、個々の通帳明細情報に対してその種別コードと1つ前のアドレスとを付加する。キー別最終登録明細アドレスは、当該種別コードに対応する通帳明細情報入力の都度更新され、キー別先頭登録明細アドレスは当該種別コードに対応する通帳明細情報が初めて入力されたと

きに自動的に記憶される。

これにより ICチップ 11 の半導体メモリと光記憶媒体 13 とがアドレス情報を介して論理的にリンクされるので、後者を前者の大容量性拡張メモリとして使用することができる。また、ICチップ 11 の通帳明細アドレス情報エリアを参照するだけで光記憶媒体 13 内の通帳明細情報の記憶アドレスを直ちに特定することができ、情報検索等の際の利便性を図ることができる。

なお、図 2 の例では、キー別先頭登録明細アドレス及びキー別最終登録明細アドレスを 1 組だけ紹介しているが、実際には取引種別数の組のアドレスが記憶され、種別が増える毎に順次追加可能になっている。また、図示を省略したが、科目別登録明細アドレス、その他のアドレス情報を検索キー情報として付加することも勿論可能である。

図 1 を再び参照して、磁気ストライプ 14 には、既存のキャッシュカード、カードローン用カード等に使用される情報、例えば暗証コード、銀行コード、取扱科目毎の口座番号、有効期限、支払い可能額等の通帳情報の記憶領域が設けられている。従って、この電子通帳 1 をキャッシュカードとしても使用可能になる。なお、このような用途に使用した場合に生成される通帳明細情報も、ICチップ 11 の記検索情報記憶領域を経由して光記憶媒体 13 の通帳明細情報記憶領域に記憶される。

このように、本実施例の電子通帳 1 は、顧客固有の情報や振込先情報等の管理、従来の紙通帳の数十倍の取引履歴の記帳、記帳情報の高速検索による照会等が可能であり、しかもそのままキャッシュカードやカードローン用カードとしても使用することができるので、銀行側と顧客側の双方に以下のようないい處が生じる。

(1) 銀行側のメリット

イ) 従来、未記帳データを蓄積しておくためのホスト側記憶装置に膨大なコストがかかっているが、カード取引を行う度に電子通帳 1 に自動的に記帳が行われるようすれば長期にわたる未記帳データを保存する必要がなくなり、システム資源コ

ストの大幅な低減が図れる。

ロ) 現在、多くの銀行では、蓄積した未記帳データを紙に印字して顧客に送付するサービスを行っており、郵送コストが増大傾向にあるが、この電子通帳1で未記帳データが削減されればこのサービス自体を行う必要がなくなる。

ハ) 振込カード、通帳、キャッシュカード等の発行コストの低減化は、全ての銀行が抱える重大な課題であるが、電子通帳1に全ての機能を持たせれば、この課題を容易に解決することができる。現時点における1枚の電子通帳1の発行コストは、通帳等の発行コストの約2倍であるが、光記憶媒体13に30冊以上の紙通帳と同程度の情報を記憶できること、振込カード、キャッシュカードを発行する必要のないことを考慮すると、その効果には絶大なものがある。

二) 電子通帳1を使用した場合、ATM(自動取引装置)における通帳記帳所要時間が大幅に短縮される(約1/3に短縮される)ため、顧客の回転率が向上し、ATM台数の削減が可能となる。

(2) 顧客側のメリット

イ) キャッシュカード、振込カード及び通帳が一体化するため、カード管理が極めて楽であり、また、カード取引時に自動的に記帳されるので、通帳を意識する必要が無く、全取引を明細通りに把握することが可能となる。

ロ) 電子通帳1内の情報を自己の財産に関するデータベースとして使用することも可能となり、この蓄積された情報に対して銀行側で用意する種々の付加価値サービスを受けることも可能となる。

このように、ICチップ11、エンボス12、光記憶媒体13、及び磁気ストライプ14を図1のように配することで、ISO/JISIIの規格に従うカードの構造を大幅に変えることなく、しかも既存のシステムとの互換性が図れる電子通帳1を実現することができる。ただ、本発明の電子通帳は、各記憶媒体11、13、14を、それぞれ当該カード基板10のエンボス12の形成部位を避ける部位に配

設してそれぞれの読み書き手段（カードリーダライタ）の影響を受けないようにすれば良いので、必ずしも図1の構成に限定されず、図3～図9のような構成にすることもできる。

図3～図9において、それぞれ（a）は各電子通帳2～8の正面図、（b）はその裏面図である。また、20, 30, 40, 50, 60, 70, 80は樹脂製のカード基板である。更に、21, 31, 41, 51, 61, 71, 81はICチップ、22, 32, 42, 52, 62, 72, 82はエンボス、13, 23, 33, 43, 53, 63, 73, 83は追記型の光記憶媒体、24, 25, 34, 44, 54, 64, 65, 74, 75, 84は磁気ストライプであり、それぞれ図1に示したICチップ11、エンボス12、光記憶媒体13、磁気ストライプ14と同様の機能を持つものである。

各電子手帳2～8のうち、図3～図7に示すものは、エンボス22, 32, 42, 52, 62が凹凸状に形成された場合の配置例であり、図8及び図9に示すものはエンボス72, 82をデコレーション加工して凸状に形成した場合の配置例である。後者の場合は、ICチップ71, 81及び光記憶媒体73, 83を磁気ストライプ74, 75, 84の読み書き手段（リーダライタ）と接触しない部位に配設する。これにより、カード基板70, 80の空きスペースを有效地に使用することができる、光記憶媒体73, 83をより大容量にできる利点がある。

本発明の電子通帳は、上記の実施例の構成に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲での設計変更が可能である。例えば図2の検索キー情報の種類及びアドレスコード103aの構造は例示であって、図示のものに限定されるものではない。また、本実施例では振込先情報と検索キー情報とを区別したが、振込先情報を検索キー情報と同様に機能させ、振込明細データを通帳明細情報として光記憶媒体に記憶させるようにすることもできる。

6. 2 振込手続を便利にするための改良

図10は、本発明の一実施例に係る振込機能において改良された電子通帳のメモリマップを示す。この電子通帳は光・IC（集積回路）ハイブリッドカードであって、記憶装置として、図10に示すように、追記型の光学的記憶部（以下、光記憶部という）111と、データの書換えが可能なIC内の記憶部（以下、IC記憶部という）113とを備えている。

図11は、光記憶部111のメモリマップを示す。光記憶部111には、銀行取引において必要とされる諸項目、例えば、顧客、科目、振込先、取引データ、その他の事項等に関する情報（顧客特定情報、科目情報、振込先情報、取引データ、多目的情報等）が書き込まれる。そのため、図11に示すように、光記憶部111は、上記項目に対応して、顧客特定情報エリア115、科目情報エリア117、振込先情報エリア119、取引データエリア121及び多目的情報エリア123等に区分されている。そして、図10に示すように、それら項目別情報エリア115～123（例えば、項目Aが顧客特定、項目Bが科目、項目Cが振込先…）には、夫々、複数個の内容（データ）が書きめるようになっている。

図12は、図11の振込先情報エリア（図1の項目Cのエリア）119に書き込まれる内容を具体的に示したもので、一単位の内容には、一つの振込先に関する銀行コード125、支店コード127、口座番号129及びエラー訂正コード131が含まれている。尚、この振込先情報エリア119のみが、後述する振込先記入装置が書き込みを許された光記憶部111内の唯一のエリアであり、他のエリア115、117、121、123には振込先記入装置から書き込みを行うことはできない。

図10に示すように、電子通帳内のIC記憶部113には、上述した項目A、B、C、…を表したキーと、光記憶部111内の項目A、B、C、…の情報エリアのアドレスとを対応づけて記述したアドレステーブルが設けられている。このアドレステー

ブルは、ATMや後述する振込先記入装置がこの電子通帳の光記憶部111にアクセスする際、アクセスする情報エリアのアドレスを得るために参照するものである。

図13は、この実施例において上記構成の電子通帳に対して用いられる振込先記入装置の全体構成を示したブロック図である。

この振込先記入装置は、個々の顧客が所持するパーソナルコンピュータや電子手帳を用いて実現されるもの、又は専用のハードウェア（望ましくは携帯可能な小型なもの）であって、時と場所とを問わず顧客が自由に電子通帳に振込先記入を行えるようにするためのものである。この振込先記入装置は、以下に述べるように、電子通帳の光記憶部111の振込先情報エリア119にだけ書き込みを行い、その他の銀行取引に影響を与える情報エリアには全く書き込みを行わないので、これを顧客が自由に用いても銀行取引に何の支障もなく、従って、銀行のコンピュータシステムから完全に独立して存在することができ、ATMのように銀行のホストコンピュータに通信回線で接続されている必要はない。そのため、この振込先記入装置は顧客の完全なパーソナルユースとすることができます、且つ、電子手帳のような小型の携帯可能な機器として構成することもできる。

図13に示すように、この振込先記入装置は、顧客用データ入力機構141、顧客用ディスプレイ143、電子通帳リード／ライト機構145、RAM147、及び演算処理装置149を備える。

顧客用データ入力機構141は、電子通帳に書き込むべき振込先情報（つまり、図12に示した銀行コード、支店コード、口座番号等）を演算処理装置149に入力するためのもので、この目的からすればテンキー程度を備えていれば必要十分であり、勿論、パーソナルコンピュータや電子通帳のキーボードはそのまま利用できる。

顧客用ディスプレイ143は、演算処理装置149の制御下で、顧客に対して銀行コード、支店コード、口座番号等の入力を促す表示や、入力されたコードや番号

の表示や、後述する種々のエラーの表示等を行うものである。

電子通帳リード／ライト機構 145 は、ここに電子通帳がセットされ、そして、演算処理装置 149 の制御下で、そのセットされた電子通帳の IC と光記憶部 111 とにアクセスして、その光記憶部 111 内の振込先情報エリア 119 (図 12 参照) に振込先情報を書き込むものである。

RAM 147 は、主として、演算処理装置 149 のためのワークエリアとして機能し、入力された振込先情報を一時的に記憶したり、その振込先情報を書き込むべき電子通帳内のアドレスを特定する書き込みポインタを保持したり、等の用途に利用される。

演算処理装置 149 は、プログラムされたマイクロプロセッサであって、顧客が入力した振込先情報を電子通帳内の振込先情報エリア 119 に書き込むために、以下に述べるような制御動作を行う。

図 14 は、この演算処理装置 149 が行う制御動作を示すものである。

図 14 に示すように、まず、電子通帳リード／ライト機構 145 に電子通帳が挿入されたことを確認すると (ステップ S41) 、次に、この電子通帳内の振込先情報エリア 119 の先頭アドレスを電子通帳から得て、この先頭アドレスを RAM 147 のワークエリア内の書き込みポインタに代入する (ステップ S43) 。

尚、このステップ S43 で、振込先情報エリア 119 の先頭アドレスを得る処理は次のように行う。まず、予めプログラムされている項目「振込先情報」を表わすキーを電子通帳の IC に送る。すると、図 10 に示した IC 記憶部 113 内のアドレステーブルから振込先情報エリア 119 の先頭アドレスを読み出されるので、この先頭アドレスを電子通帳から受取る。

こうして振込先情報エリア 119 の先頭アドレスが書き込みポインタにセットされると、次に、この書き込みポインタが示す光記憶部 111 内のアドレスに内容が未記入か記入済かをチェックする (ステップ S45) 。その結果、記入済である場

合は（ステップS47）、その次の内容をチェックするために、書込みポインタに一定の一内容分のバイト数を加算し（ステップS49）、ステップS45を繰り返す。

この繰り返しループの中で、書込みポインタの値が予めプログラムされた振込先情報エリア119の最終アドレスを超えた場合は（ステップS51）、振込先情報エリア119は既登録の振込先情報で満杯でこれ以上の書込みができないと判断し、エラーメッセージの表示等のエラー処理を行う（ステップS53）。

一方、上記の繰り返しループの中で、内容が未記入のアドレスに到達すると（ステップS47）、まず銀行コードの入力を促すメッセージを表示し、顧客より銀行コードが入力されると、これをRAM147のワークエリアに保持する（ステップS55）。

次に、支店コードの入力を促すメッセージを表示し、支店コードが入力されると、これをワークエリアに保持し（ステップS57）、続いて同様に口座番号を入力してもらい、これをワークエリアに保持する（ステップS59）。

以上の入力処理が完了すると、次に、振込先情報エリア119の記入済のアドレスを検索して、今入力された銀行コード、支店コード及び口座番号と完全に同一の内容が既に書き込まれてないかをチェックする（ステップS61）。その結果、同一内容が発見されなければ、書込みポインタが示すアドレスから、ワークエリアに保持してある銀行コード、支店コード及び口座番号を振込先情報エリア119に書き込む（ステップS63）。

ステップS63が完了すると、電子通帳リーダ／ライタ145から電子通帳を排出し（ステップS65）、振込先記入処理を終了する。

尚、この振込先記入装置は、光カード記憶部113の振込先情報エリア119以外のエリアには何の情報も書き込めないようにプログラムされている。

以上のようにして振込先情報を登録した後、この電子通帳を用いてATMから振

込を行う場合は、顧客はATMに電子通帳をセットしてコンソールのメニューから振込を選択する。すると、ATMが電子通帳のIC記憶部113のアドレステーブルを参照して振込情報エリア119の先頭アドレスを得て、この先頭アドレスから振込先情報エリア119をスキャンして、そこに登録されている振込先情報のリストをコンソールに表示する。次に顧客がこのリスト中から目的の振込先を選択すると、ATMはその選択された振込先情報が入力されたものと看做して、その振込先に対する処理を実行する。

以上のように、顧客は振込先記入装置を用いることにより、自宅等において、可能性のある全ての振込先情報を電子通帳に予め登録しておくことができる。そのため、初めての振込の場合であっても、ATMの前では、登録してある振込先を選択するという簡単な操作だけで、ATMに振込先情報を入力することができ、ATMに対する従来の面倒な入力作業を完全に無くすことができる。また、振込先情報の誤入力も殆ど無くなり、複数の振込先に振り込む場合も簡単である。その結果、顧客にとっては短時間で振込めるというメリットがあり、金融機関にとってはATMや店舗の稼働率が上昇するというメリットがある。

また、振込先記入装置は顧客の手元にあるためその操作に習熟し易く、特に、パソコン用コンピュータや電子手帳を用いた場合は、汎用であるため一層習熟が容易であり、しかも、顧客の都合の良い場所と時間に使用できる。そのため、この振込先記入装置を用いて振込先情報を電子手帳に入力する作業は、金融機関の店舗内での営業時間にのみ使用できるATMに対して振込先情報を入力する従来の作業に比較して、大幅に能率的であり顧客の負担が少ない。

なお、上記内容は、本発明の一実施例に係るものであって本発明が上記内容にのみ限定されるものでないのは勿論である。

例えば、上記実施例では、振込先情報として銀行コード、支店コード、口座番号等のテンキーから入力できるものに限ってあるが、顧客が振込先名義人を簡単に識

別できるようにするためのインデックス情報も登録できるようにしたり、また、定期に定額の振込を行う場合のために、振込期日や金額も登録できるようにしてもよい。このようにすると、ATMのコンソールに表示された振込先情報リストの中から目的の振込先を選択することが容易になり、また、振込のし忘れが減り、また、金額の入力操作を省略できる等のメリットが得られる。

また、上記実施例では、振込先情報は全て記入装置振込先記入装置から入力したが、光記憶部111の取引データエリア121内の過去の取引履歴から振込先情報を読み出して、或いは、振込先情報エリア119から記入済の振込先情報を読み出して、これをそのまま又は修正して、振込先情報エリア119に書き込める機能を追加することもできる。これにより、電子通帳を以前から使っていて、後から振込先記入装置を利用して過去の振込先を登録しようとする場合や、既登録の振込先情報に対して口座番号だけ異なる振込先情報を登録しようとする場合等に、重複した入力の手間が省けるというメリットが得られる。

また、ATMにおいて、振込処理を実行した後、電子通帳の取引データエリアに振込履歴を書込むだけでなく、その振込先情報が電子通帳に予め登録されていないものである場合には、自動的に又は顧客からの指示によって、電子通帳の振込先情報エリアにその振込先情報を書込む機能を追加するようにしてもよい。これにより、ATMから一旦入力したことのある振込先については、振込先記入装置を使わなくとも電子通帳に登録することができる。

更に、電子通帳の振込先情報エリアが満杯になった時のこと考慮して、振込先情報エリア内の振込先情報を選択的に消去できる機能をATM又は振込先記入装置にもたせるようにしてもよい。

6. 3 電子通帳内の記録の照会手続を便利にするための改良

図15は、本発明の一実施例に係る記録照会に関して改良された電子通帳が具備

する光記憶部のメモリマップを示す。

この電子通帳はIC・光ハイブリッドカードであって、取引履歴を記憶するためには、書込可能で書換え不可能な追記型の光学的記憶部（以下、「光記憶部」という）151を備える。

図15に示すように、光記憶部151の取引履歴用のエリアには、各取引毎に日付153、時刻155、銀行コード157、支店コード159、科目コード161、サービス種別163、自動振替種別165、処理金額167、残高金額169、エラー訂正コード171等の項目別からなる取引履歴が書き込まれる。この取引履歴は取引が実行された日時順に記録されている。

ここで、サービス種別163及び自動振替種別165（以下、これらを総称する場合は「取引種別」という）は、銀行ホストコンピュータにより図16に示すように細かく分類され記号化されて電子通帳に記憶されている。

図17は、この電子通帳のための取引情報処理装置と銀行のホストコンピュータとの関係を示すシステム構成図である。

図17において、取引情報処理装置1は、具体的にはATMであり、ターミナルコントローラ179を介して銀行ホストコンピュータ177に専用回線でつながれている。

取引情報処理装置181は、従来のATMの機能に加えて、電子通帳からの取引履歴の照会機能や、照会した取引履歴に基づく資金分析機能を具備している。取引履歴の照会結果や資金分析の結果は、ディスプレイに表示したりプリントアウトしたりすることができる。その際、取引種別を文字で表記するために、図16に示した細分化された取引種別の記号を文字表記に変換するための記号／文字変換テーブル180を備えている。

銀行ホストコンピュータ177は、取引情報処理装置181からの要求に応じて、預金への入金、出金、振替等の銀行取引を実行したり、実行した取引の履歴を取引

情報処理装置181に送ったり、要求された過去の取引履歴を取引情報処理装置181に送る等の処理を行うものである。ホストコンピュータ177が取引情報処理装置181とオンラインで取引を実行した場合は、その都度、ホストコンピュータ177から取引情報処理装置181に取引履歴が送られて電子通帳に書き込まれる。

ターミナルコントローラ179は、ホストコンピュータ177と取引情報処理装置181との間の通信インターフェイスとして機能する。このターミナルコントローラ179にも、記号／文字変換テーブル178が備えられている。この記号／文字変換テーブル178は、主として、従来の紙の預金通帳へ記帳するためにホストコンピュータ177から取引情報処理装置181に送られる取引履歴について、その取引種別の記号を文字に変換するために利用されるもので、紙の通帳には図16に示すような細かい分類では取引履歴を文字表記できず、より大雑把な分類でしか表記できないため、このテーブル178は取引情報処理装置181のテーブルに比較して、文字表記の分類は大雑把になっている。

図18は、取引情報処理装置181の内部構成を示したブロック図である。

図18に示すように、取引情報処理装置181は、通信機構191、現金入出金機構193、プリンタ機構195、タッチパネル（入力機構）197、顧客用ディスプレイ199、電子通帳リード／ライト機構201、取引データワークメモリ203及び演算処理装置205を備える。

通信機構191は、演算処理装置205の制御下で、所定のプロトコルに基づきターミナルコントローラ209と通信することにより銀行ホストコンピュータ207と直結（オンライン）して、オンライン処理に必要な各種データを銀行ホストコンピュータ207とやりとりしたり、オンライン処理終了後にオンラインを解除する等の通信制御動作を行うものである。

タッチパネル197は、ディスプレイ199と一体的に形成され、ディスプレイ199が提供する入力画面上で、取引の実行命令や取引実行に必要な情報や取引履

歴の照会命令や照会方法等を顧客が入力するためのものである。

ディスプレイ 199 は、タッチパネル 197 を用いた入力画面や、取引の実行結果や取引履歴の照会結果や資金分析結果等の表示画面を顧客に提供するものである。

プリンタ機構 195 は、取引履歴の照会結果や資金分析結果等を用紙に印刷するものである。

電子通帳リード／ライト機構 201 は、電子通帳がセットされて、ホストコンピュータ 207 から送られた取引履歴を電子通帳に書き込んだり、電子通帳に記憶されている取引履歴を読み出す等の電子通帳に対する書き込み及び読み出し動作を、演算処理装置 45 の制御下で行うものである。

現金入出金機構 193 は、現金の出納を伴う取引きの実行の際、顧客から現金を受取り又現金を渡す動作を、演算処理装置 205 の制御下で行うものである。

演算処理装置 205 は、プログラムされたマイクロプロセッサであって、上記の各部と接続されて、オンライン取引の実行、取引履歴の照会、資金分析等を行うために必要な情報処理及び上記各部の制御を行うものである。

取引データワークメモリ 203 は、演算処理装置 205 が利用するワークメモリであって、オンライン取引時にタッチパネル 197 から入力された取引内容、銀行ホストコンピュータ 207 から送られた取引履歴、電子通帳から読み出した取引履歴、資金分析の結果等を一時的に記憶するものである。また、この取引データワークメモリ 203 には、更に、図 16 に示した記号／文字変換テーブル 180 や後述する差額／アドバイスマッセージ変換テーブル等も格納されている。

図 19 は、以上の構成の下で、取引情報処理装置 181 が行う取引履歴の照会処理の流れを示す。

図 19 に示すように、取引情報処理装置 181 は、まず電子通帳がリード／ライト機構 201 に挿入され（ステップ S61）、つづいてタッチパネル 197 より正しい暗証番号が入力されたことを確認すると（ステップ S62）、次に、照会モー

ドの選択処理に入る（ステップS 6 3）。

この照会モード選択処理では、ディスプレイ199に照会モードの選択メニューを表示し、このメニューの中から顧客がタッチパネル197により一つの照会モードを選択する。

尚、図示していないが、この照会モードの選択と同時に、又はその前後に、オンライン取引を行うか否かの選択もタッチパネル197より行える。そして、オンライン取引が選択された場合には、図示のステップS 6 3以降の処理と並行して、オンライン取引の処理も実行される。しかし、オンライン取引の処理は従来と同様のものであって、当業者にとって格別の説明を要しないものであるから、その説明を省略する。

さて、ステップS 6 3の照会モード選択では、以下の9通りの照会モードが選択できる。

(1) 通常形式照会モード

電子通帳に書き込まれている取引履歴の全部を照会する。つまり、全サービス種別00～05（図16参照）の範囲で全項目153～169（図15参照）を照会する。

(2) 残高推移照会モード

全サービス種別00～05の範囲で残高金額169とその他の付隨的項目（日時153、155、銀行コード157、支店コード159等）を照会する。

(3) 入金分照会モード

サービス種別00（入金）について全項目153～169を照会する。

(4) 給与・賞与照会モード

サービス種別01（給与・賞与）について全項目153～169を照会する。

(5) 出金分照会モード

サービス種別02（出金）について全項目153～169を照会する。

(6) 引出し分照会モード

サービス種別03（引き出し）について全項目153～169を照会する。

(7) 自動引き落とし分照会モード

サービス種別04（自動引き落とし）について全項目153～169を照会する。

(8) 手数料照会モード

サービス種別05（カード手数料）について全項目153～169を照会する。

(9) 資金分析モード

残高推移照会モードを選択した場合、又はオンライン取引を行う場合に選択できる。全取引履歴の中の最低残高金額（即ち、顧客が一度も運用しなかった金額）を、普通預金にした場合と定期預金にした場合の利息を日々計算し、両利息間の差額分を求め、この差額分に応じたアドバイスマッセージを、残高推移結果又は取り引き結果と共に顧客に提供する。

以上の9通りの照会モードの中から一つが選択されると、次に、選択された照会モードが自動引き落とし分照会モードであるか否かをチェックする（ステップS64）。その結果、自動引き落とし分照会モードでない場合は、次に、照会したい期間を選択するためのメニュー画面をディスプレイする（ステップS65）。メニューとしては、例えば、最新1ヶ月、最新3ヶ月、自由期間指定がある。

一方、選択された照会モードが自動引き落とし分照会モードである場合には、次に、自動振替種別の選択処理（ステップS70）に入る。即ち、図16に示した7種類の自動振替種別の中から照会したい種別を選択するためのメニュー画面をディスプレイして、タッチパネル197よりいずれかの種別を顧客に選択させる。選択可能なメニューとしては、全ての引き落とし分を照会するものと、7種類の自動振替種別を個々に照会するものとの8通りが用意されている。

この自動振替種別の選択が終わると、次に、ステップS65の場合と同様に期間選択用メニュー画面をディスプレイする（ステップS71）。但し、この時のメニ

ユーは、自動引き落としが通常毎月に行われることを考慮して、例えば、最新3ヶ月、最新1年、自由期間指定等となっている。

次に、タッチパネル197から顧客が自由期間指定を選択したか3ヶ月、1ヶ月のような固定期間を指定したかをチェックし（ステップS66）、自由期間指定の場合は、期間入力画面をディスプレイして顧客に照会したい期間を入力させる（ステップS67）。

この後、顧客が選択した照会モードに対応する取引種別と選択した期間との範囲で、電子通帳の光記憶部1から取引履歴を読み出し、取引データワークメモリ203に一旦格納する（ステップS68）。

次に、この読み出した取引履歴をディスプレイ199に表示すると共に、これを印刷するか否かを顧客に尋ね、顧客が印刷を要求する場合はプリンタ機構195により印刷する（ステップS69）。その際、電子通帳から読み出した取引履歴内のサービス種別163及び自動振替種別165を、取引情報処理装置181内の記号／文字変換テーブル180により記号から文字表記に変換して表示及び印刷する。これにより、顧客は照会した取引履歴の取引種別を明確に認識することができる。

尚、オンライン取引と並行して照会を行った場合は、オンライン取引の結果も、照会した取引履歴と共に表示又は印刷される。その場合、オンライン取引結果の取引種別も記号から文字表記に変換される。

また、顧客の指定した期間が電子通帳に記録されている取引履歴の期間範囲を超えている場合には、オンライン状態で照会した場合はそのオンライン状態を利用して、また、オフライン状態で照会した場合は自動的に銀行ホストコンピュータ207に接続してオンライン状態となった上で、少なくとも超えた期間分の取引履歴を銀行ホストコンピュータ207から送信してもらう。これにより、電子通帳に記録された期間範囲だけでなく、銀行ホストコンピュータ207がサービス可能な期間範囲において取引履歴の照会が可能となる。この場合、照会モードに応じた取引種

別の履歴だけをホストコンピュータ207側で選択して送ってもらうようにすることもできるが、ホストコンピュータ207からは全部の取引種別の履歴を送ってもらい、取引情報処理装置181内でこれをワークメモリ203に記憶した上で、照会モードに応じた取引種別だけを選択して表示又は印刷するようにした方が、ホストコンピュータ207の処理負担が軽減され、且つ、オンラインを早期に解除でき、しかも、その後に顧客の任意で照会モードを自由に変更することも可能となるので望ましい。

ところで、図19のステップS63で資金分析照会モードが選択されたときは、図19のステップS68の処理において、指定された期間の残高金額を電子通帳から読み出した後に、更に資金分析のための特別の処理を行う。図20は、この資金分析のための特別の処理の流れを示す。

まず、読み出した残高金額帳中から最低残高金額を検索し（ステップS81）、この最低残高金額を普通預金した場合の利息分を計算する（ステップS82）。次いで、この最低残高金額を定期預金にした場合の利息分を計算し（ステップS83）、定期預金にした場合の利息分と普通預金にした場合の利息分との間の差額分を計算する（ステップS84）。そして、この差額分の利息に基づくアドバイスマッセージを、ワークメモリ203内に予め用意されている差額／アドバイスマッセージ変換テーブルに基づいて選択し（ステップS86）、これをディスプレイ199に表示し、また顧客が要求すれば、これをプリンタ機構195からプリントアウトする（ステップS86）。このように、アドバイスマッセージを顧客に提供することにより、単に利息の差額分の計算結果を提供する場合に比べ、顧客の資金運用方法の改善に有效地に寄与することができる。

図21及び図22は、取引履歴照会結果の表示例及び印刷例をそれぞれ示したものである。図示の例は手数料照会モードの場合であるが、この例から分るように、顧客が指定した取引種別の取引履歴だけが提供され、しかも、照会した取引種別が

文字表記されるので、顧客にとって必要な情報だけを無駄なく得られて便利である。

図23は、残高推移照会と共に資金分析を行った場合の結果の表示例（又は印刷例）を示す。図示のように、残高推移照会を行うと、残高が折れ線グラフ211で表示されると共に、更に資金分析を行うと、分析結果としてのアドバイスマッセージ213が表示される。これにより、顧客は残高推移が一目で把握できると共に、資金運用のアドバイスも受けられるので便利である。尚、オンライン取引と共に資金分析を行った場合は、オンライン取引の結果も同時に表示される。

以上説明したように、上述した一実施例によれば、電子通帳に記録されている取引履歴の中から、そこに含まれている詳細な取引種別の記号を利用して、顧客が所望する取引履歴を選択して表示又はプリントアウトするようにしているため、膨大な取引履歴の中から顧客が必要な情報を選択する手間が不要になり、取引履歴の検索が容易となる。

また、オンライン取引と並行して取引履歴の照会や資金分析が行えるため、顧客にとって時間的な負荷とならずに、これらのサービスを受けることができる。また、オンラインを利用して、電子手帳に記録されていない期間範囲の照会も可能である。

更に、詳細な取引種別の記号を文字表示に変換して表示又は印刷するようにしているので、顧客は自分が照会した取引種別が何であったか確認できると共に、たとえ全ての取引種別をまとめて照会した場合でも、顧客が照会結果を取引種別毎に分類したり特定の取引種別だけピックアップしたりすることが容易となる。また、記号／文字変換テーブルが取引情報処理装置に設けられているため、ターミナルコンソーラに依存せずに取引種別を文字表記に変換することができる。

また、単なる取引履歴の照会だけでなく、残高推移照会や資金分析もできる点も、顧客にとって資金運用の助けとなって便利である。

なお、本発明の取引情報処理装置は、パーソナルコンピュータ等を利用して顧客

の個人ユース用の装置として構成することも可能である。また、資金分析の内容は、上記実施例のそれよりも複雑で多岐に渡った内容とすることもできる。

6. 4 電子的な領収書つづり

図24は本発明を適用した電子領収書処理システムの全体構成を示す。同図において、領収書発行店舗は本発明の領収主体に相当し、領収書認証者は例えば税務署等の、領収書の正当性を判断する権限を有する主体である。

店舗内にある電子領収書記入装置226は、POS端末221及びこれに接続された光カードリーダライタ222によって構成されている。一方、領収書認証者側にある電子領収書読み出し装置227は、領収書処理装置225及びこれに接続された光カードリーダライタ224によって構成されている。なお、POS端末221及び領収書処理装置225は、専用の構成の装置でもよいし、或は、パーソナルコンピュータのような汎用のハード構成の装置であっても構わない。

光カード223は本発明の電子領収書つづりカードに相当し、領収書データが電子的に記録される光学的記録媒体を表面に備えている。この光学的記録媒体には、ピットと呼ばれる微細な穴をそこに穿つことでデータが記録されるため、データの追記のみが可能であり、書き換えは不可能である。この光カード223は、店舗で買物等をした支払者によって携帯されるもので、店舗では領収書データを書込むために光カードリーダライタ223にセットされ、また、領収書認証者方では領収書データを読み出すために光カードリーダライタ224にセットされる。

なお、光カード223に代えて、ICカード又は光・ICハイブリッドカードを用いてもよい。但し、領収書データの物理的な改ざん防止の点では、光カード又はハイブリッドカードの光記録媒体に領収書データを記録する方が、データの書き換えが不可能であるから、ICカードやハイブリッドカードのICメモリに領収書データを書く場合よりも望ましい。

図25は、この光カード223に記録された領収書データの具体的な内容を示す。同図において、領収書データは、領収書発行店舗名、店舗住所、店舗電話番号、支払額、支払日時、支払理由、店舗ID、領収書発行店舗認証コード、及びエラーチェックのためのチェックコードから構成されている。ここで、店舗IDとは、領収書発行店舗に予め与えられた店舗固有の識別コードである。また、領収書発行店舗認証コードは、後述するように、領収書発行店舗の端末に予め登録された店舗用個別鍵（当該店舗のみが知る秘密鍵）と、上記の支払額及び支払日時とに基づき、所定の暗号アルゴリズムを用いて、領収書発行店舗にて作成されたもので、支払額と支払日時と領収店舗とに固有のコードとなる。また、この認証コードを作る際に用いる上記店舗用個別鍵は、後述するように、所定の認証者用鍵（領収書認証者のような領収書認証権限をもつ者のみが知る秘密鍵）と、上記店舗IDとに基づいて、所定の暗号アルゴリズムを用いて作成されたものである。

次に、本システムの動作について説明する。

まず、店舗において支払が行われた時、その店舗において、その支払者の持つ光カード223が光カードライタ222にセットされる。すると、上述したような店舗ID、支払額、支払日時等の項目からなる領収書データが、POS端末221にて作成され、光カードリーダライタ223によって光カード223に追記形式で記録される。

この領収書データの作成の際、上述した領収書発行店舗認証コードが、図26に示すような処理流れによって生成される。すなわち、POS端末221に支払額が入力されると、この支払額と支払日時とが結合され、この結合されたデータ231が暗号アルゴリズム233に渡される。暗号アルゴリズム233は、予め登録されている店舗用個別鍵232と上記支払額と支払日時の結合データ231とを用いて、領収書発行店舗認証コード234を作成する。

この手順から明らかのように、領収書発行店舗認証コード234は、支払額と支

払日時と領収書発行店舗とに固有のコードとなる。従って、この認証コード234を利用することで、支払額と支払日時と領収書発行店舗に関して領収書データが正当か否かをチェックすることができる。例えば、もし支払者が自己のパーソナルコンピュータ等を用いてカード223内の領収書データを改ざんしたり、別の領収書データを偽造してカード223に記入しようとしても、支払者は店舗用個別鍵232を知らないため、改ざん又は偽造した支払額や支払日時や領収書発行店舗にマッチした領収書発行店舗認証コード234を作成することができない。その結果、後に領収書認証者側で領収書発行店舗認証コード234をチェックすることで、こうした改ざんや偽造を発見することができる。尚、改ざんについては、光カード223が追記のみ可能であるということが、改ざんを一層困難にしている。

以上のようにして、領収書データが光カード223に書き込まれる。その後、この支払者が例えば税務申告を行うような場合、その光カード223又はその複製が申告書と共に領収書認証者（例えば、税務署）に送られる。領収書認証者方では、その光カード223が光カードリーダライタ224にセットされて、光カードリーダライタ224を通じて、光カード223内の領収書データが電子的な領収書として領収書処理装置225に読み出され、ディスプレイに表示されたり、プリントアウトされたり、或は必要な計算処理に渡されたりする。例えば、そのカードに記載されている一定期間内の領収書データが全て読み出され、その支払合計額が計算される等の経理処理が、1回の操作により実行できる。なお、光カード223を領収書認証者へ直接渡すのではなく、支払者側で必要な領収書データを読み出して通信回線を通じて領収書認証者側の処理装置225に送信するようにしてもよい。

ここで、領収書処理装置225は、領収書データを読み出した際、その領収書データの正当性を確認するために図27に示すような手順で認証処理を行う。

まず、領収書処理装置225に予め登録されている秘密鍵である認証者用鍵242と、カード223から読み出した領収書データに含まれる店舗ID241とを暗

号アルゴリズム243に渡す。暗号アルゴリズム243は、認証者用鍵242と店舗IDとを用いて、店舗用個別鍵244を生成する。この店舗用個別鍵244は、店舗IDの示す店舗に固有の店舗用個別鍵（図26の参照番号232）と同一のコードである。

次に、今作成した店舗用個別鍵244と、読み出した領収書データに含まれる支払額及び支払日時の結合データ245とを暗号アルゴリズム246に渡す。ここで、暗号アルゴリズム246は、上述の暗号アルゴリズム243と同一である必要はないが、図26の暗号アルゴリズム233とは同一のものである。この暗号アルゴリズム246は、店舗用個別鍵244と、支払額及び支払日時の結合データ245とを用いて、参照用の領収書発行店舗認証コード247を生成する。

この参照用の認証コード247は、読み出した領収書データの支払額、支払日時及び店舗IDが正しいならば、その領収書データに含まれている領収書発行店舗認証コードと同一のコードとなる筈のものである。

次に、この参照用の領収書発行店舗認証コード247と、読み出した領収書データに実際に含まれている領収書発行店舗認証コード234とを、比較処理248において比較する。その結果、一致すればその領収書データは正当なものと判断し、証拠として採用するが、一致しなければその領収書データは改ざんや偽造された不正なものと判断し、証拠として採用しない。

このようにして、光カード223から読み出した領収書データに対して、それが正当か否かの認証処理を行うことにより、正当な領収書データだけを抽出できるので、従来の紙の領収書に代って正式な会計処理に利用することができる。かえって、紙の領収書よりも信頼性が高いともいえる。

尚、上記実施例では領収書発行店舗認証コードを、領収書データの中で最も重要な支払額及び支払日時から作成したが、更に他の情報も加えてよく、また、証拠適格性の点で問題がなければ支払額及び支払日時的一方を用いるようにしてもよい。

また、認証処理では、店舗用個別鍵を作成してこれに基づき参照用の認証コードを生成したが、別の方で参照用の認証コードを作成するようにしてもよい。

6. 5 電子的な小切手を発行するためのシステム

図28は、本発明の一実施例にかかる電子的データの形の小切手（以下、電子小切手という）を発行しあつ処理するためのシステムの全体構成を示す。

電子小切手を取り扱う主体として、支払依頼者、被支払依頼者及び支払店舗の3者が存在する。ここで、支払依頼者とは、電子小切手の決済によって実際に金銭を支払う者である。被支払依頼者とは、支払依頼者から電子小切手発行の手続を依頼された者である。また、支払店舗とは、被支払依頼者から電子小切手を受け取り、その決済処理により支払依頼者から実際の金銭を受け取る者である。

電子小切手を発行するための媒体として、IC・光ハイブリッドカード301（以下、単にカードという）が用意される。このカード301は、紙の小切手にたとえれば、未記入の小切手綴りのような役目を果たし、支払依頼者が発行して被支払依頼者が携行する。

このカード301は、後に詳述するように、セキュリティ機能に優れたICチップ311と、大容量の光記録媒体313とを表面に備える。尚、本発明の電子小切手発行媒体としては、必ずしもIC・光ハイブリッドカード301である必要はなく、セキュリティ機能に優れたICチップさえ備えていれば、狭義のICカードやIC・磁気ハイブリッドカードなどであっても構わない。つまり、広義のICカードならばどれでもよい。

さて、支払依頼者側には、カード301に電子小切手発行に必要な情報を書込むためのカード発行装置303が設備される。被依頼者側には、カード301の記録内容を確認するための内容確認装置305が設備される。また、支払店舗には、カード301から電子小切手を発行してもらい、そして受領した電子小切手の決済を

行うための処理を行う支払処理装置307が設備される。

尚、カード発行装置303、内容確認装置305、支払処理装置307は、専用機として構成されてよいことは勿論、パーソナルコンピュータのような汎用機にカードリーダ・ライタを接続し且つそれぞれの用途のアプリケーションソフトをインストールしたもので構成されてもよい。その具体的構成は、当業者ならば公知技術から容易に実施できるから、その詳細な説明は省略する。

図29は、このシステムにおけるカード発行から小切手決済完了までの手続の概略流れを示している。

まず、支払依頼者がカード発行装置303にカード301を挿入し(S1)、装置303からカード301のICチップ311に、所定の必要事項を書き込む(S2)。ここで書き込まれる必要事項には、少なくとも、使用設定金額、書き換え権限制限キー、及び使用可能金額初期値の3事項がある。使用設定金額とは、このカード301から発行できる電子小切手の額面合計額の上限値を示すものである。使用可能金額とは、現時点で発行できる1回の電子小切手の額面の上限値を示すものであり、後述するように、電子小切手を発行する度に発行金額分が減算されていく。使用可能金額初期値とは、カード発行時に設定された使用可能金額の初期値であり、使用設定金額以下の適当な額が設定される。書き換え権限制限キーとは、支払依頼者のみが知る秘密コードであり、後述するように、この秘密コードが入力されない限り、ICチップ311は、使用設定金額の書き換えを許可しない。これら必要事項の書き込み完了により、電子小切手綴りとしてのカード301が発行されることになる。

次に、このカード301が被支払依頼者に手渡される(S3)。被支払依頼者は、カード301を携帯して支払店舗に赴き(S4)、依頼に従って例えば物品を購入する。そして、その購入代金を次のようにして電子小切手で支払う。即ち、まず、支払処理装置307にカード301を挿入し(S5)、続いて、支払金額(=購入代金)を装置307に入力する(S6)。すると、支払処理装置307では、カ-

ド301に記録されている使用設定金額及び使用可能金額と、入力された支払金額とに基づき、後に詳述するような手順で、その支払金額の電子小切手の発行が可能か否かを判断する。その結果、可能と判断されれば、カード301から支払処理装置307に対して、その支払金額の電子小切手が発行される(S7)。

この電子小切手を受領すると、支払処理装置307は、ICチップ311内の使用可能金額を、その元の金額から支払金額を差し引いた残りの金額に書き換えると共に、店舗コードや発行日や支払金額等の電子小切手発行履歴をカード301の光記録媒体313に書き込み、続いてカード301を排出する。この後、所望の時期に、支払処理装置307から、その受領した電子小切手を支払依頼者(又は、決済金融機関)の処理装置に伝送することにより、金銭による決済を行うことができる(S8)。

一方、被支払依頼者は、電子小切手による支払を1回行った後、必要があれば、継続してカード301を使用して電子小切手による支払を繰り返すことができる。その場合、電子小切手を発行する度に、カード301に記録された使用可能金額が減っていき、これがゼロになると、そのカード301は電子小切手綴りとしては使用できなくなる。被支払依頼者は、カード301を内容確認装置205に挿入することにより(S9)、現在の使用可能金額や現在までの使用履歴をカード301から読み出し確認することができる(S10)。

使用可能金額がゼロ又は残り少なくなった場合や、使用設定金額を変更する必要が生じた場合等、必要に応じて、被支払依頼者はカード301を支払依頼者に返却する(S11)。支払依頼者は、このカード301をカード発行装置303に挿入し(S12)、書き換え権限制限キーを入力する。すると、カード301のICチップ311内で、入力された書き換え権限制限キーと最初に登録されたそれとの照合が行われ(S13)、一致すれば、使用設定金額の書き換え制限が解錠される。続いて、支払依頼者は、必要に応じて使用設定金額や使用可能金額初期値を増額し

たり減額したり自由に書き換える（S14）。この書き換えの完了により、新たな設定金額で電子小切手綴りとしてのカード301が再発行されたことになる。

図30は、電子小切手綴りとして用いられるカード301の全体構成を示し、図31はそのICチップ311の内部構成を示す。

図30に示すように、このカード301の表面には、ICチップ311と、光記録媒体313とが配置されている。光記録媒体313は、ピットと呼ばれる微細な穴をレーザビーム等で形成することにより情報を記録するもので、読み出しと追記は自由に行えるが書き換えはできない。前述のように、この光記録媒体313には、電子小切手の発行履歴、つまり店舗コードや発行日や支払金額等が記録される。この発行履歴を読み取ることで、支払依頼者や被支払依頼者は電子小切手発行が正しく行われたか否かを確認することができる。その場合、書き換え不可能であるため、支払依頼者にとって不利益となるような履歴の改ざんが行われる虞がない。

図31に示すように、ICチップ311は、シリアルインタフェース411、CPU413、マスクROM415、ワークRAM417、EEPROM419、データバス421及びアドレスバス423などを含んだ1チップマイクロコンピュータである。

シリアルインタフェース411は、カード発行装置303や内容確認装置305や支払処理装置307（以下、端末装置と総称する）に対するインタフェースである。

マスクROM415にはCPU413の動作プログラムが格納される。この動作プログラムには、EEPROM419に端末装置303、305、307がアクセスする際のアクセス制御を行なうためのプログラム、メモリ管理のプログラム、認証手順のプログラム等が含まれている。また、ワークRAM417はCPU413のワークエリアである。

EEPROM419には、共通情報ファイル425とアプリケーションファイル

427とが設けられている。共通情報ファイル425には、このカード301が利用できる種々のアプリケーションの全部に共通な情報（例えば、メモリ管理用アドレステーブルやカード所有者（=支払依頼者）の識別番号等）が格納され、また、アプリケーションファイル427にはアプリケーション固有の情報が格納される。電子小切手の発行という用途は、このカード301が利用できる種々のアプリケーションの中の一つという位置付けにあり、上述した使用設定金額、書換金額制限キー、使用可能金額などはアプリケーションファイル427内の電子小切手用エリアに記録されることになる。

さて、ここで重要なことは、ICチップ311におけるセキュリティ機能である。そこには、ハードウェア面でのセキュリティ機能と、ソフトウェア面でのセキュリティ機能とが設けられている。

ハード面でのセキュリティ機能は、ICチップ311が1チップで構成され、EEPROM419やマスクROM415からの情報の読み出しが、CPU413が正常に動作していない限り、不可能であることである。つまり、CPU413を介さずにメモリ419、415から直接に情報を外部に読み出そうとしたり、その情報を書き換えようとしても、それは不可能である。

また、ソフト面でのセキュリティ機能は、EEPROM419やマスクROM415の特定のエリアに対して、読み出し規制や書き換え規制などの種々のアクセス規制をかけることができ、その規制を解錠することができない、又は特定の秘密キーを用いない限りその規制を解錠することができないようになっている点である。

具体的には、マスクROM415内のプログラム、及びEEPROM419内の書き換え権限制限キーは、読み出し規制がかけられており、ICチップ311外に全く読み出すことができない。つまり、これらの情報はICチップ311の内部だけで利用され、外部に知られることはない。また、EEPROM419内の使用設定

金額、書き換え権限制限キーには書き換え規制がかけられており、上記書き換え権限制限キーと同一のキーを入力しない限り、これらの書き換え規制が解錠されない。また、電子小切手発行の都度に更新される使用可能金額にも、別の書き換え規制がかけられており、被支払依頼者の内容確認装置305ではこの書き換え規制を解錠することはできない。

以上のようなアクセス規制によって、使用設定金額は支払依頼者のみが書き換えることができ、被支払依頼者や支払店舗ではこれを変更することができない。また、都度に変更される支払可能額も、被支払依頼者が勝手に変更することはできない。更には、光記録部314の履歴が改ざんできないため、この履歴と使用設定金額や使用可能金額等を突き合せることで、これらのデータの正当性をチェックできるので、より一層高いセキュリティが確保される。

このように、カード301では、使用設定金額及び使用可能金額に関して、巧妙なアクセス規制がかけられている。そして、このカード301から電子小切手を発行する際には、以下に述べる処理が行われることによって、支払依頼者に不測の損害が生じないよう安全に電子小切手が発行され、しかも、被支払依頼者としては支払金額に合せた小切手発行ができるというメリットが得られる。

図32は、電子小切手発行に際して支払処理装置307が行う処理の流れを示す。カード301が挿入されると(S21)、ICチップ311から使用設定金額と使用可能金額(第1回目は使用可能金額初期値)が読み出される(S22)。そして、まず、使用可能金額が使用設定金額を越えていないか否かがチェックされ、越えている場合はエラーとしてカード301を排出する(S30)。

使用可能金額が使用設定金額以下であれば、次に、被支払依頼者より支払金額の入力を受け付け(S24)、その支払金額と使用可能金額とを比較する(S25)。その結果、支払金額が使用可能金額を越えている場合は、エラーとしてカード301を排出する(S30)。

一方、支払金額が使用可能金額以下であれば、電子小切手を発行してもよいと判断し、店舗コード、発行日、支払金額等の情報からなる電子小切手を発行する (S 26)。

次に、使用可能金額から支払金額を減算して次回の使用可能金額を計算し (S 27)、カード301のICチップ311内の使用可能金額を書き換える (S 28)。続いて、カードの光記録媒体313に発行履歴を追記し (S 28)、最後にカード301を排出する。

以上の処理により、1回の電子小切手の額面は、常に使用可能金額以下に制限され、且つ、発行できる全ての電子小切手の額面の合計額は使用設定金額以下に制限される。そして、使用設定金額は、支払依頼者以外の者が書き換えることができない。これらのことから、カード301が不正に使用されたとしても、支払依頼者は使用設定金額を越える損害を被ることはない。また、被支払依頼者としては、使用可能金額の範囲内であれば、現金を一切持つこと無く支払額に合せた額面の小切手が発行できるので便利である。

尚、図32の処理の内、特にステップS22、S23、S25、S27及びS28については、支払処理装置307からICチップ11に支払金額を通知することにより、ICチップ311の内部でこれらのステップを行うようにすれば、使用設定金額及び使用可能金額は支払処理装置7によって取り扱われなくなるため、完全に支払依頼者だけの取り扱いとなり、一層安全性が向上する。

請求の範囲

1. 書換自在の記憶媒体と、書換不能の記憶媒体と、少なくとも1つの磁気ストライプとを同一カード基板の所定部位に配設した電子通帳であって、前記書換自在の記憶媒体に、振込先情報及び検索キー情報を記憶する検索情報記録領域を設けるとともに、前記書換不能の記憶媒体に、前記検索キー情報によりその記憶アドレスが特定される通帳明細情報の記憶領域を設け、更に、前記磁気ストライプに、暗証コード、銀行コード、取扱科目毎の口座番号等の通帳情報の記憶領域を設けたことを特徴とする電子通帳。
2. 前記書換自在の記憶媒体は、ICチップ上に形成された半導体メモリであることを特徴とする請求項1記載の電子通帳。
3. 前記書換不能の記憶媒体は、追記型の光記憶媒体であることを特徴とする請求項1又は2記載の電子通帳。
4. 請求項1乃至3のいずれかの項記載の電子通帳において、前記カード基板の所定部位に特定の文字、数字、又は記号を表す凹凸部を形成するとともに、前記書換自在の記憶媒体、前記書換不能の記憶媒体、及び、前記磁気ストライプを、それぞれ当該カード基板の前記凹凸部の形成部位を避ける部位に配設したことを特徴とする電子通帳。
5. 請求項1乃至3のいずれかの項記載の電子通帳において、前記カード基板の所定部位に特定の文字、数字、又は記号を表す凸部を形成するとともに、前記書換自在の記憶媒体及び書換不能の記憶媒体を前記磁気ストライプの読み書き手段と接触しない部位に配設したことを特徴とする電子通帳。
6. 自動金銭出納機により取引内容の書き込み／読み出しが行われる電子通帳において、

顧客が任意に定めた1つ又は複数の振込先情報を記憶するための、前記自動金銭

出納機により読み出し可能な振込先情報記憶部を備え、

この振込先情報記憶部は取引内容を記憶する取引データ記憶部とは別に設けられていることを特徴とする電子通帳。

7. 自動金銭出納機と電子通帳を使用した振込処理方式において、自動金銭出納機が、

前記電子通帳が取引内容の記憶部とは別の振込先情報記憶部を有するとき、この振込先情報記憶部から予め登録されている振込先情報を読み出す手段と、

前記予め登録されている振込先情報の中から顧客に目的の振込先情報を選択させるための選択手段と、

前記読み出し手段によって読み出され且つ前記選択手段によって選択された振込先情報を用いて、振込処理を実行する手段と、
を有することを特徴とする振込処理方式。

8. 請求項7記載の振込処理方式において、

前記自動金銭出納機とは別個の装置であって、前記電子通帳の振込先情報記憶部に対して、顧客が任意の定めた1又は複数の振込先情報を書き込むための振込先記入装置を更に備えることを特徴とする振込処理方式。

9. 取引内容の記憶部とは別の振込先情報記憶部を有する電子通帳に対して振込先記入を行う装置において、

前記電子通帳に取引内容の書き込み／読み出しを行う自動金銭出納機とは別個の装置として構成され、

前記電子通帳に情報をリード／ライトするため電子通帳リード／ライト手段と、
顧客が任意に定めた振込先情報を入力するための顧客入力手段と、
前記顧客入力手段からの振込先情報を前記電子手帳の振込先情報記憶部に書き込むように、前記電子手帳リード／ライト手段を制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とする電子通帳の振込先記入装置。

10. 取引内容の記憶部とは別の振込先情報記憶部を有する電子通帳に対して振込先記入を行う方法において、

前記電子通帳に取引内容の書込み／読み出しを行う自動金銭出納機とは別個に用意された振込先記入装置に対して、前記電子通帳をアクセス可能にセットする過程と、顧客の任意に定めた振込先情報を前記振込先記入装置に入力する過程と、

前記振込先記入装置から前記電子通帳内の振込先記憶部に対して、前記入力された振込情報を書き込む過程と、

を備えることを特徴とする電子通帳の振込先記入方法。

11. 過去に実行された取引に関する情報が記号化された取引種別と共に取引履歴として記録されている電子通帳を利用した取引情報処理装置において、

顧客が所望する1又は2以上の取引種別を選択するための種別選択手段と、

前記種別選択手段によって選択された取引種別に該当する前記取引履歴だけを、前記記号化された取引種別に基づいて、前記電子通帳から選択的に読み出す履歴照会手段と、

前記履歴照会手段により読み出された前記取引履歴を顧客に提供する照会結果提供手段と、

を備えたことを特徴とする電子通帳の取引情報処理装置。

12. 請求項11記載の取引情報処理装置において、

前記読み出した取引履歴内の前記記号化された取引種別を、この取引種別を表す文字表記に変換する記号／文字変換手段を更に備え、

前記照会結果提供手段が、前記読み出した取引履歴の取引種別を、前記変換された文字表記を用いて顧客に提供することを特徴とする電子通帳の取引情報処理装置。

13. 請求項11又は請求項12記載の取引情報処理装置において、

更に、銀行ホストコンピュータに接続されてオンライン取引を行う手段を備え、このオンライン取引手段と前記履歴照会手段とが、共に並行して動作することが

可能であることを特徴とする電子通帳の取引情報処理装置。

14. 請求項11乃至請求項13記載の電子通帳の取引情報処理装置において、前記履歴照会手段が、前記電子通帳に記憶されている取引履歴の中の残高金額を選択的に読み出す残高照会手段を含み、前記照会結果提供手段が、前記読み出した残高金額の経時的推移を表す情報を顧客に提供する残高推移提供手段を含む、ことを特徴とする電子通帳の取引情報処理装置。

15. 請求項11乃至請求項13記載の取引情報処理装置において、前記履歴照会手段が、前記電子通帳に記憶されている取引履歴の中の少なくとも一部の項目を読み出して資金運用のための所定の分析を行う資金分析手段を含み、前記照会結果提供手段が、前記資金分析手段の分析結果を顧客に提供する分析結果提供手段を含む、ことを特徴とする電子通帳の取引情報処理装置。

16. 請求項15記載の取引情報処理装置において、前記所定の分析が、前記電子通帳内の取引履歴の中の最低残高金額に基づいて、この最低残高金額を異なる方法で運用した時の利得を計算するものであることを特徴とする電子通帳の取引情報処理装置。

17. 請求項15記載の取引情報処理装置において、前記分析結果提供手段が、予め用意された分析結果とアドバイスマッセージの変換テーブルを用いて、前記資金分析手段からの分析結果に対応したアドバイスマッセージを顧客に提供するものであることを特徴とする電子通帳の取引情報処理装置。

18. 請求項11乃至15記載の取引情報処理装置において、顧客が期間を指定するための期間指定手段を更に備え、前記履歴照会手段が、前記指定された期間の範囲内の取引履歴だけを、前記電子通帳に記録された取引履歴の日時に基づいて、前記電子通帳から読み出すことを特

徴とする電子通帳の取引情報処理装置。

19. 請求項18記載の取引情報処理装置において、

銀行ホストコンピュータと通信可能であって、前記指定された期間が前記電子通帳に記憶されている取引履歴の期間を超えている時、少なくとも超えた分の期間内の取引履歴を前記銀行ホストコンピュータから受信する履歴受信手段を更に備えることを特徴とする電子通帳の取引情報処理装置。

20. 過去に実行された取引に関する情報が記号化された取引種別と共に取引履歴として記録されている電子通帳を利用した取引情報処理方法において、

顧客が所望する1又は2以上の取引種別を入力する過程と、

前記選択された取引種別に該当する取引履歴だけを、前記記号化された取引種別に基づいて、前記電子通帳から選択的に読み出す過程と、

前記選択的に読み出された取引履歴を顧客に提供する過程と、
を備えたことを特徴とする電子通帳の取引情報処理方法。

21. 領収主体、支払額及び支払日時を示すデータ、並びに領収書の正当性を確認するための認証コードを含む領収書データが電子的に記録されるための記録媒体を備え、

前記記録媒体が、データの追記のみを可能とするものであり、

前記認証コードが、前記支払額と支払日時の少なくとも一方と、領収人固有の秘密鍵とに基づいて作成されるものである

ことを特徴とする電子領収書つづりカード。

22. 領収主体、支払額及び支払日時を示すデータを含む領収書データを記録媒体に電子的に書き込むための装置であって、

前記支払額と支払日時の少なくとも一方と、領収人固有の秘密鍵とに基づいて、
領収書の正当性を確認するための認証コードを作成する手段と、

領収書データと共に前記認証コードを前記記録媒体に書き込む手段と

を備えたことを特徴とする電子領収書記入装置。

23. 領収主体、支払額及び支払日時を示すデータを含む領収書データを記録媒体に電子的に書き込むための方法であって、

前記支払額と支払日時の少なくとも一方と、領収人固有の秘密鍵とに基づいて、領収書の正当性を確認するための認証コードを作成する過程と、

領収書データと共に前記認証コードを前記記録媒体に書込む過程と
を備えたことを特徴とする電子領収書記入方法。

24. 領収主体、支払額及び支払日時を示すデータ、並びに領収書の正当性を確認するための認証コードを含む領収書データが電子的に記録される記録媒体から、前記領収書データを読み出すための装置であって、

前記記録媒体から読み出した領収主体を示すデータと、所定の認証用秘密鍵とか
ら、前記領収人固有の秘密鍵を計算する第1計算手段と、

この領収人固有の秘密鍵と、前記支払額と支払日時の少なくとも一方とに基づいて参照用の認証コードを計算する第2計算手段と、

この参照用の認証コードと前記領収書データ内の認証コードとを比較することに
より、前記領収書データの正当性を判断する比較手段と、

を備えたことを特徴とする電子領収書読み出し装置。

25. 領収主体、支払額及び支払日時を示すデータ、並びに領収書の正当性を確認するための認証コードを含む領収書データが電子的に記録される記録媒体から、前記領収書データを読み出すための方法であって、

前記記録媒体から読み出した領収主体を示すデータと、所定の認証用秘密鍵とか
ら、前記領収人固有の秘密鍵を計算する過程と、

この領収人固有の秘密鍵と、前記支払額と支払日時の少なくとも一方とに基づいて参照用の認証コードを計算する過程と、

この参照用の認証コードと前記領収書データ内の認証コードとを比較することに

より、前記領収書データの正当性を判断する過程と、
を備えたことを特徴とする電子領収書読み出し方法。

26. 電子的なデータの形の小切手である電子小切手を発行するためのシステム
であって、

使用可能金額と、この使用可能金額の上限を定めた使用設定金額とを格納した I
Cチップを有する I Cカードと、

前記 I Cカードの I Cチップに前記使用設定金額を書き込むためのカード発行装置
と、

支払金額を入力されて、この支払金額が前記 I Cカード内の使用可能金額を越え
ない場合にのみ、前記 I Cカードからの前記支払金額の電子小切手の発行を受け付
けると共に、前記支払金額を前記 I Cカード内の使用可能金額から差し引く支払処
理装置とを、

備え、

前記 I Cカードの I Cチップは、前記使用設定金額に対し書き換え規制を設定し
ており、この書き換え規制は支払依頼者のみが知る書き換え権限制限キーを用いな
い限り解錠されないことを特徴とする電子小切手システム。

27. 請求項26記載のシステムにおいて、

前記 I Cチップは、前記使用可能金額に対しても別の書き換え規制を設定してお
り、この別の書き換え規制は、前記カード発行装置及び前記支払処理装置以外の装
置に対しては解錠されないことを特徴とする電子小切手システム。

28. 請求項26記載のシステムにおいて、

前記 I Cカードは、発行された電子小切手の支払金額を少なくとも含む発行履歴
を追記するための補助記録媒体を更に備え、

前記支払処理装置は、前記電子小切手の発行を受け付けた時に、この発行された
電子小切手の発行履歴を前記補助記憶媒体に書き込むことを特徴とする電子小切手シ

ステム。

29. 電子的なデータの形の小切手である電子小切手の綴りとして機能する IC カードであって、

発行できる 1 回の電子小切手の額面の上限を定めた使用可能金額と、この使用可能金額の上限を定めた使用設定金額とを格納した IC チップを有し、この IC チップは、前記使用設定金額に対し書き換え規制を設定しており、この書き換え規制は支払依頼者のみが知る書き換え権限制限キーを用いない限り解錠されないことを特徴とする電子小切手綴りカード。

30. 発行できる 1 回の小切手の額面の上限を定めた使用可能金額と、この使用可能金額の上限を定めた使用設定金額とを格納した IC チップを有した IC カードから、電子的なデータの形の小切手である電子小切手を発行させるための支払処理装置であって、

支払金額を入力されて、この支払金額が前記 IC カード内の使用可能金額を越えない場合にのみ、前記 IC カードからの前記支払金額の電子小切手の発行を受け付ける手段と、

前記支払金額を前記 IC カード内の使用可能金額から差し引く手段と備えたことを特徴とする支払処理装置。

1 / 29

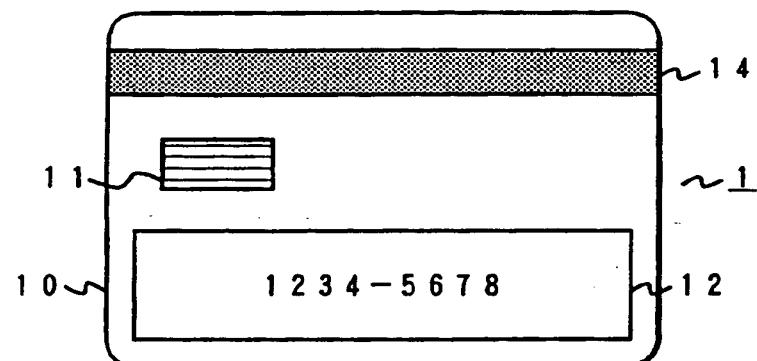


FIG. 1(a)

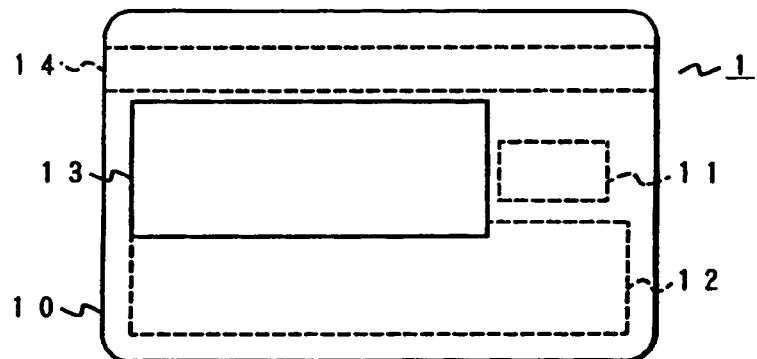


FIG. 1(b)

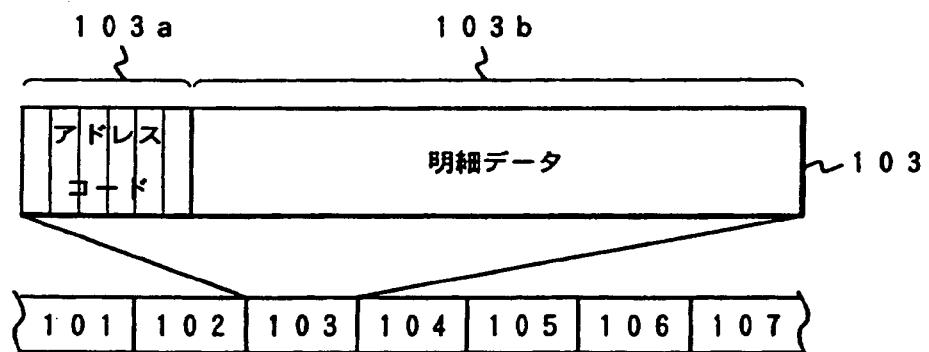


FIG. 1(c)

2/29

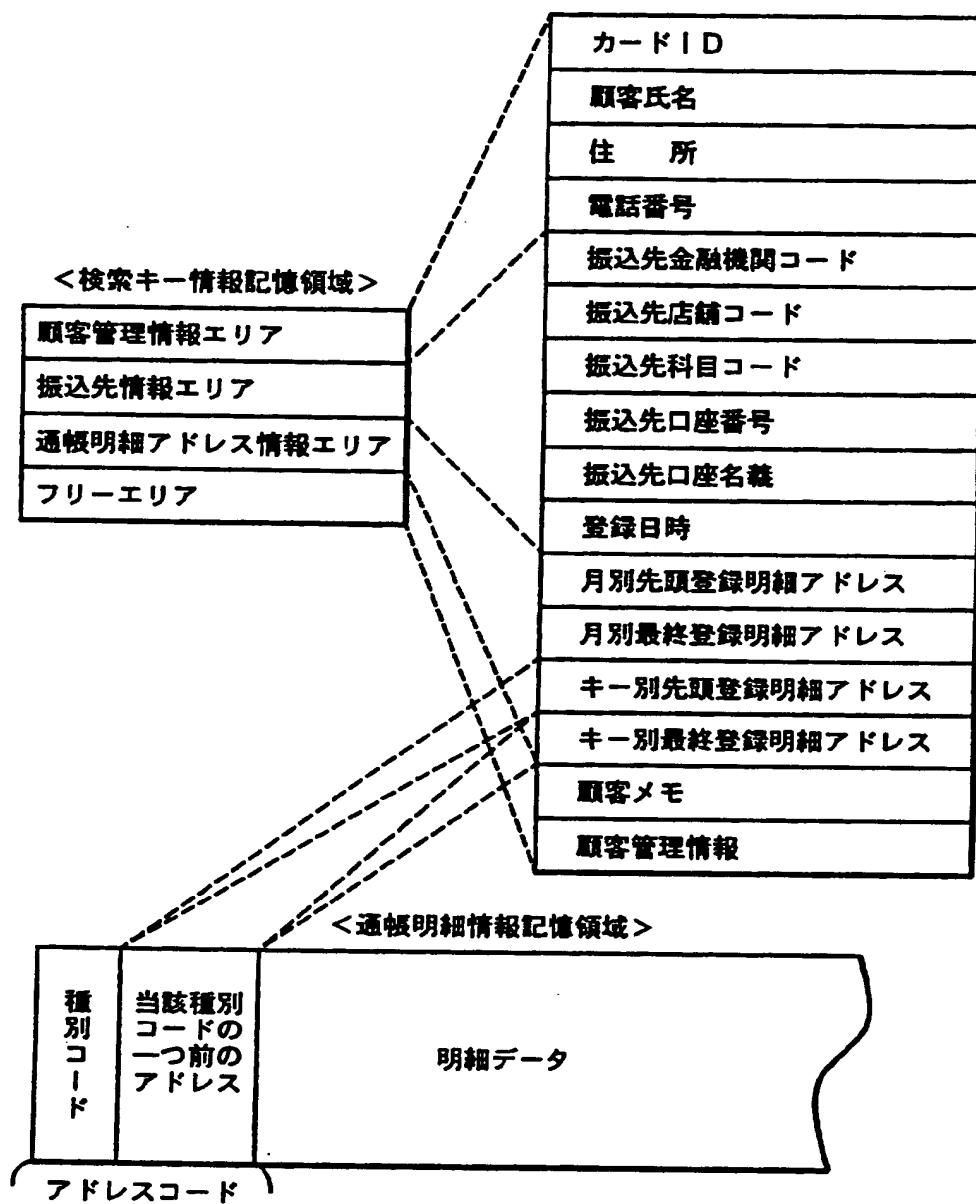


FIG. 2

3 / 29

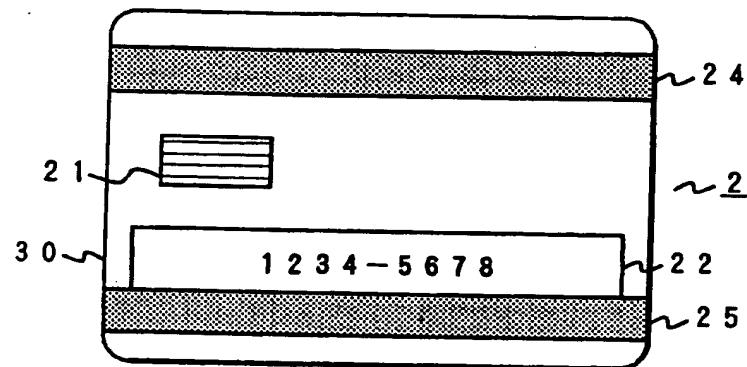


FIG. 3(a)

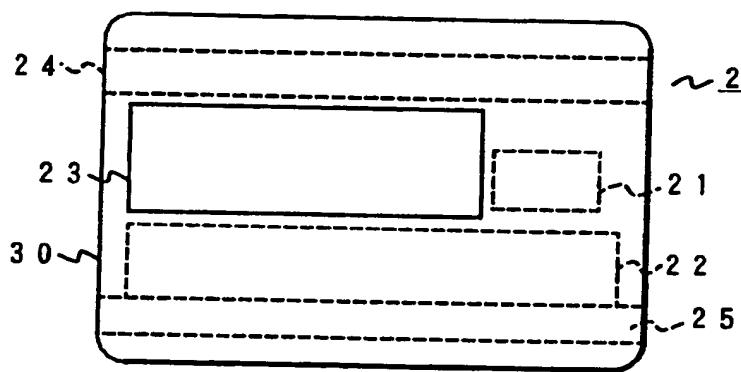


FIG. 3(b)

4 / 29

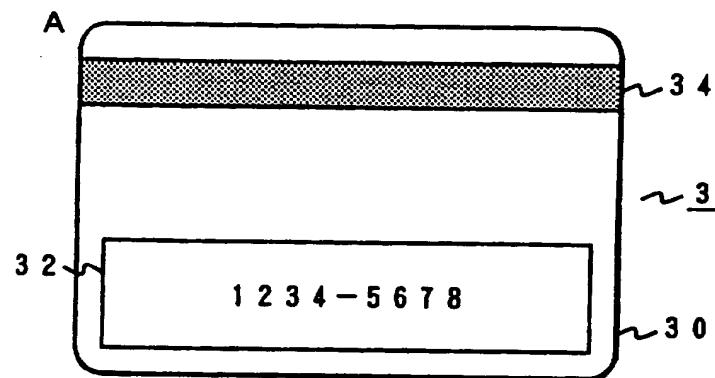


FIG. 4(a)

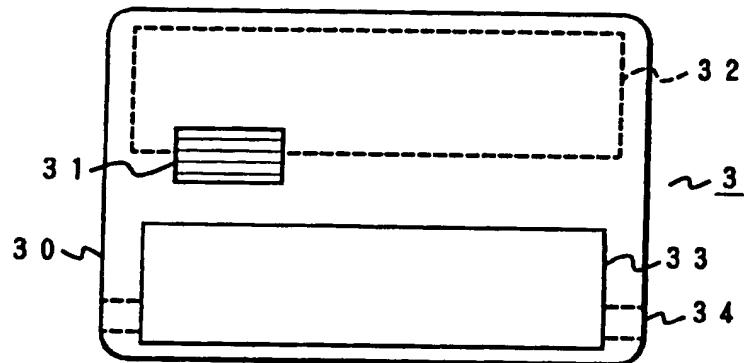


FIG. 4(b)

5 / 29

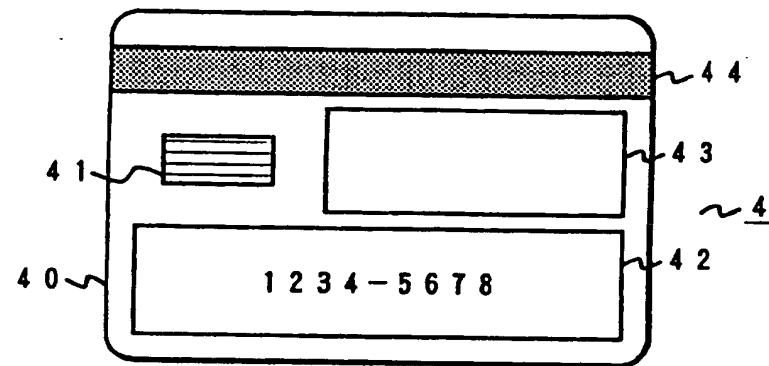


FIG. 5(a)

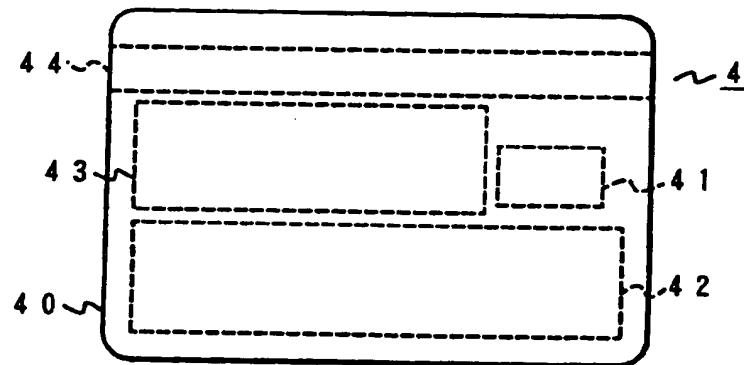


FIG. 5(b)

6 / 29

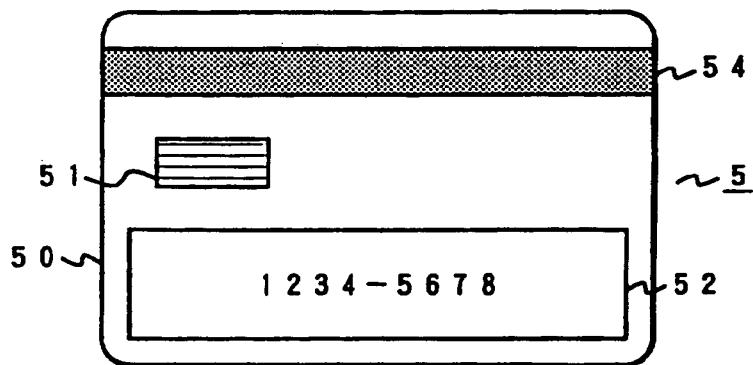


FIG. 6(a)

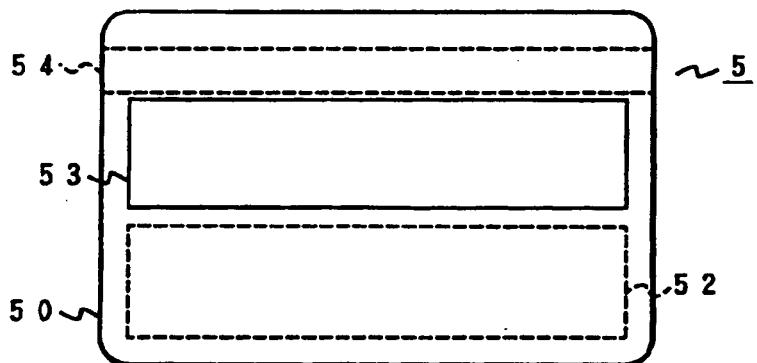


FIG. 6(b)

7/29

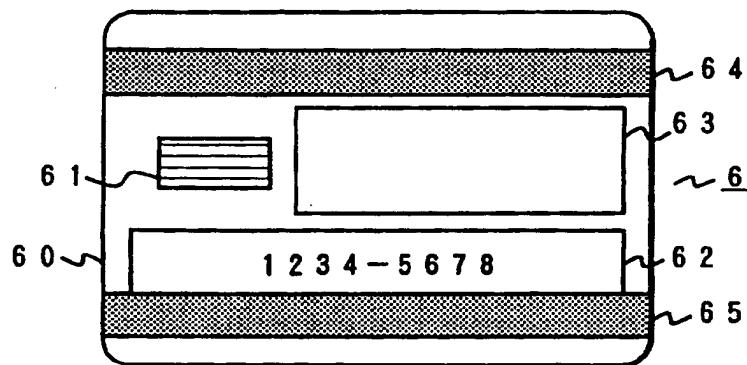


FIG. 7(a)

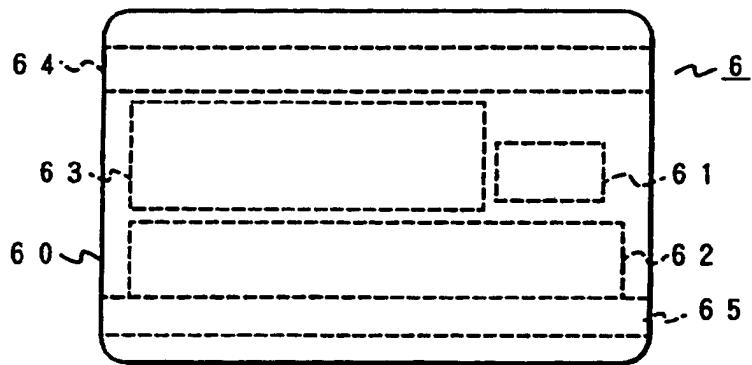
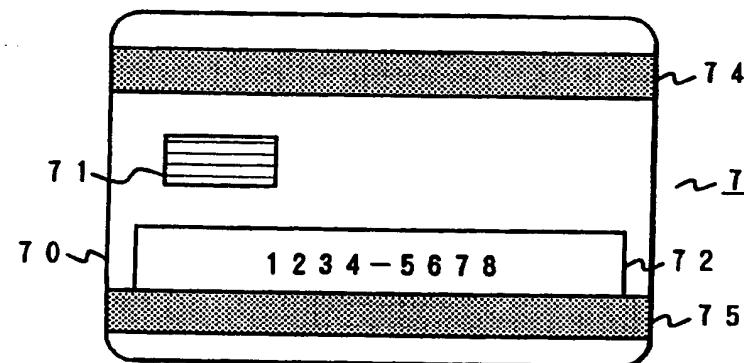
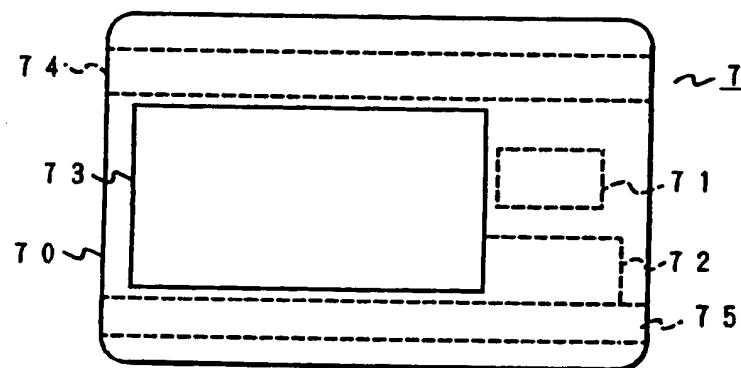


FIG. 7(b)

8 / 29



F I G. 8(a)



F I G. 8(b)

9 / 29

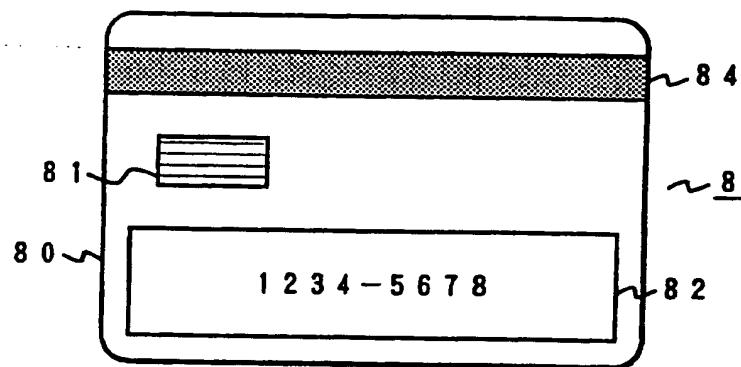


FIG. 9(a)

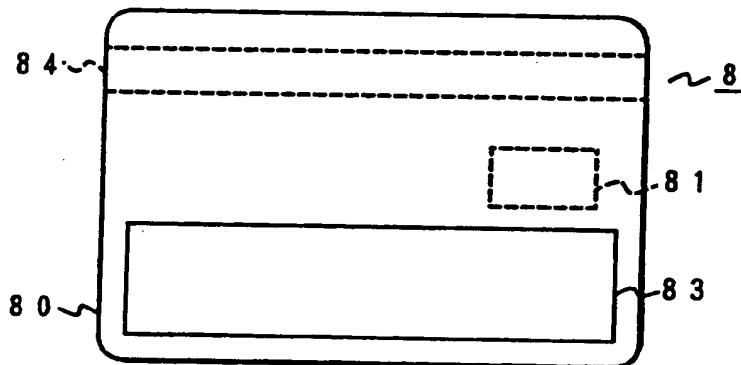


FIG. 9(b)

10/29

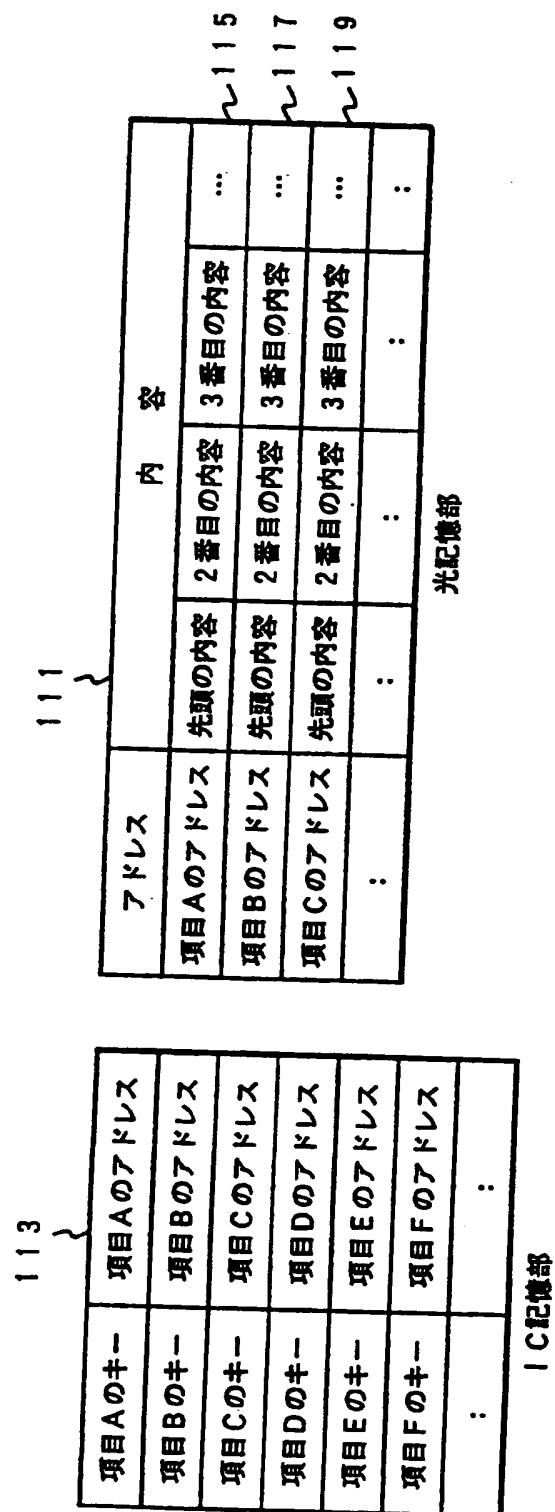


FIG. 10

11/29

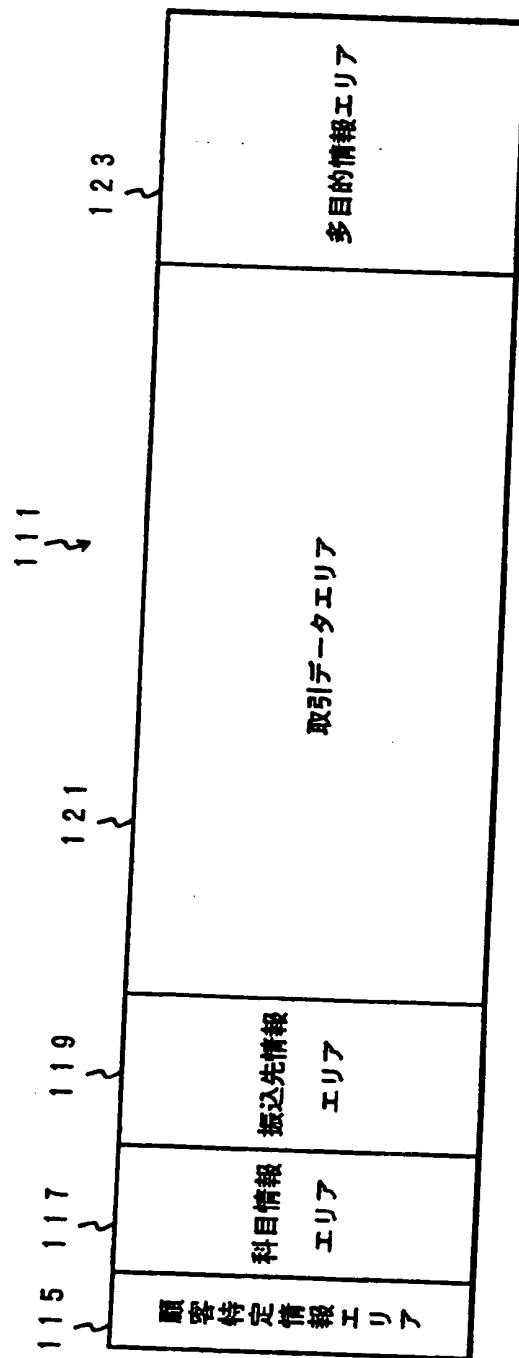


FIG. 11

12/29

125 127 129 121

銀行コード	支店コード	口座番号	エラー訂正コード
xxx	xxx	xxxxxx	xxxx
xxx	xxx	xxxxxx	xxxx
xxx	xxx	xxxxxx	xxxx

先頭の内容 → 第1行
2番目の内容 → 第2行
3番目の内容 → 第3行

FIG. 12

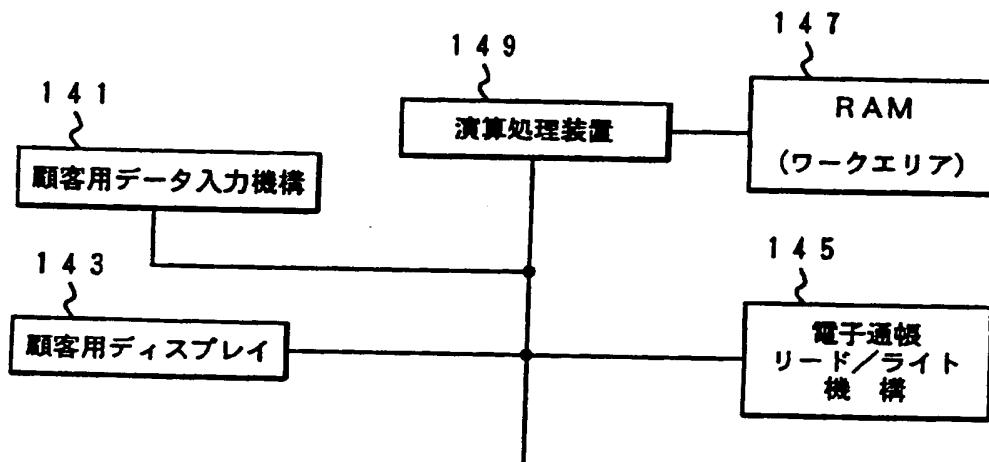
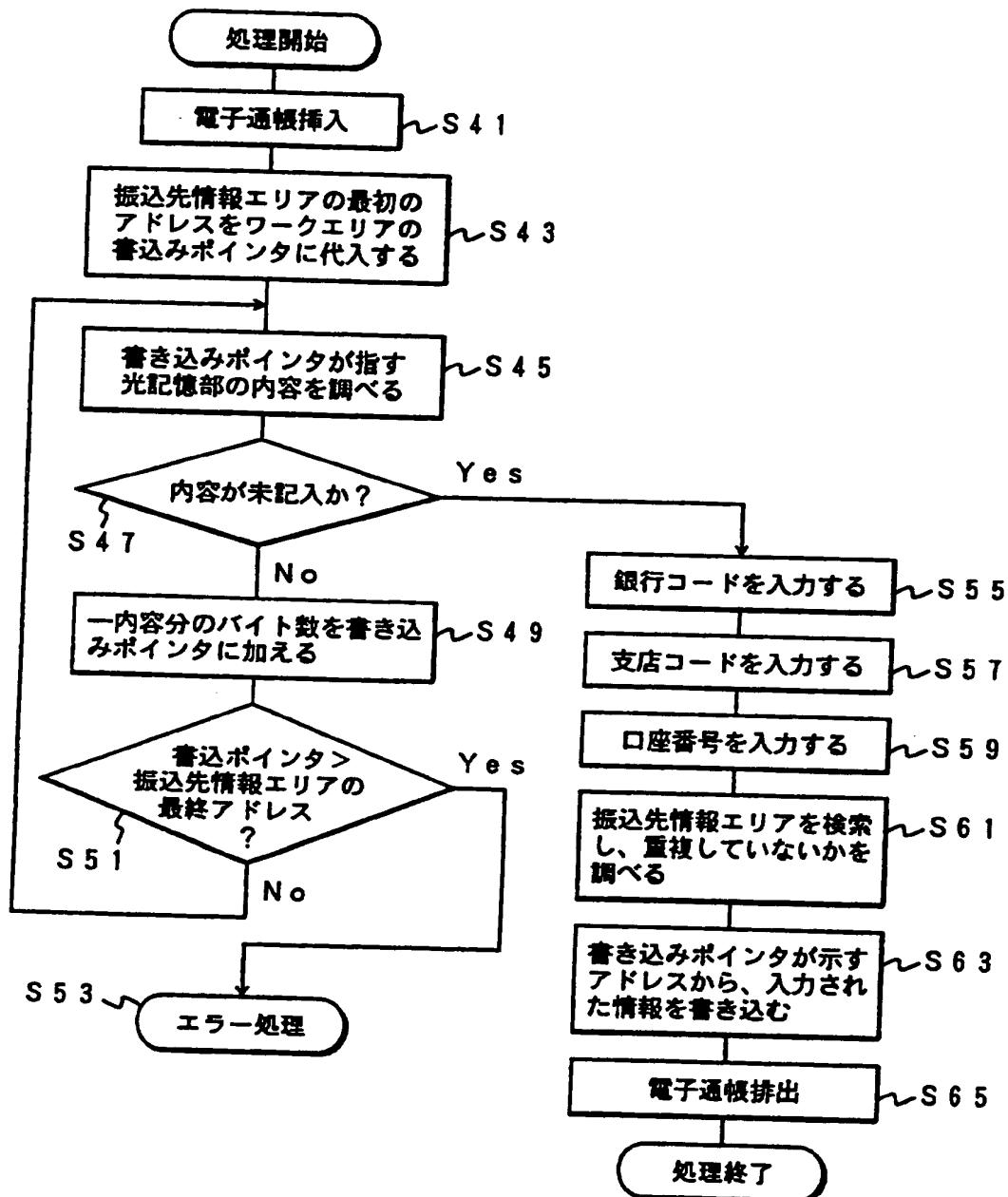


FIG. 13

13/29



F | G. 14

14/29

日付	時刻	銀行コード	支店コード	科目コード	サービス種別	自動振替種別	処理金額	エラー訂正コード
YYMMDD	HHMMSS	XXX	XXX	XX	XX	XX	XXXXXXXXXXXX	XXXX
YYMMDD	HHMMSS	XXX	XXX	XX	XX	XX	XXXXXXXXXXXX	XXXX
YYMMDD	HHMMSS	XXX	XXX	XX	XX	XX	XXXXXXXXXXXX	XXXX
:	:	:	:	:	:	:	:	:

151

FIG. 15

15/29

記号	サービス種別	記号	自動振替種別
0 0	入金	A	電気代
0 1	給与賞与	B	水道代
0 2	出金	C	ガス代
0 3	引き出し	D	電話代
0 4	自動引き落とし	E	NHK代
0 5	カード手数料	F	クレジット会社代
		G	銀行POS代

FIG. 16

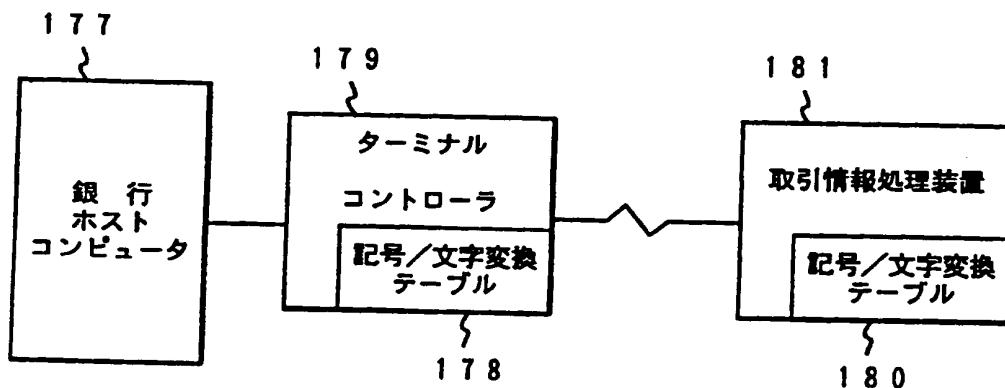


FIG. 17

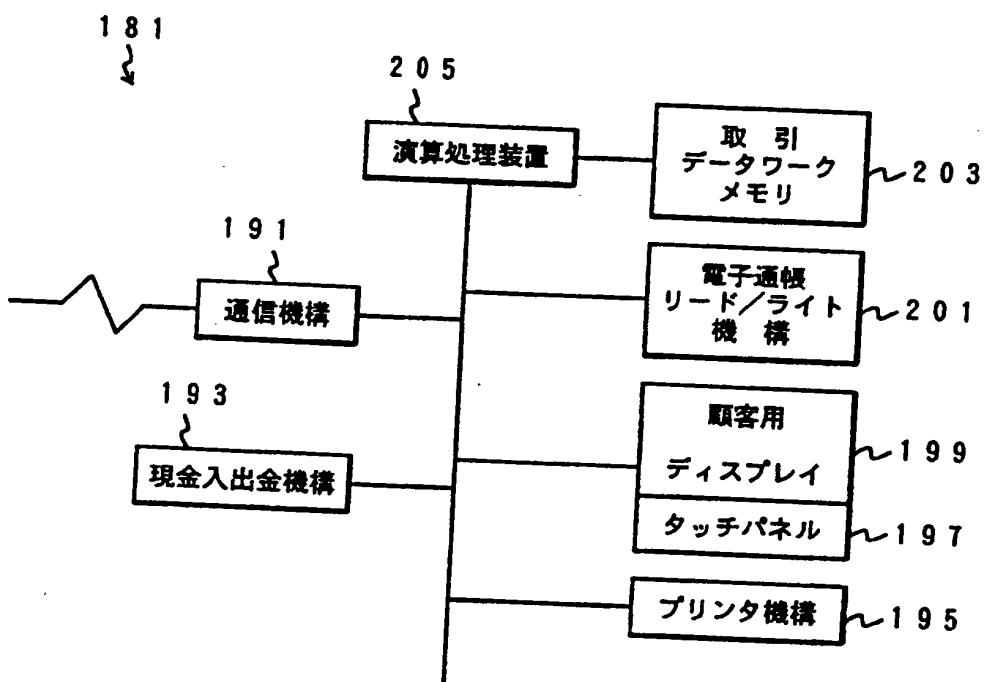


FIG. 18

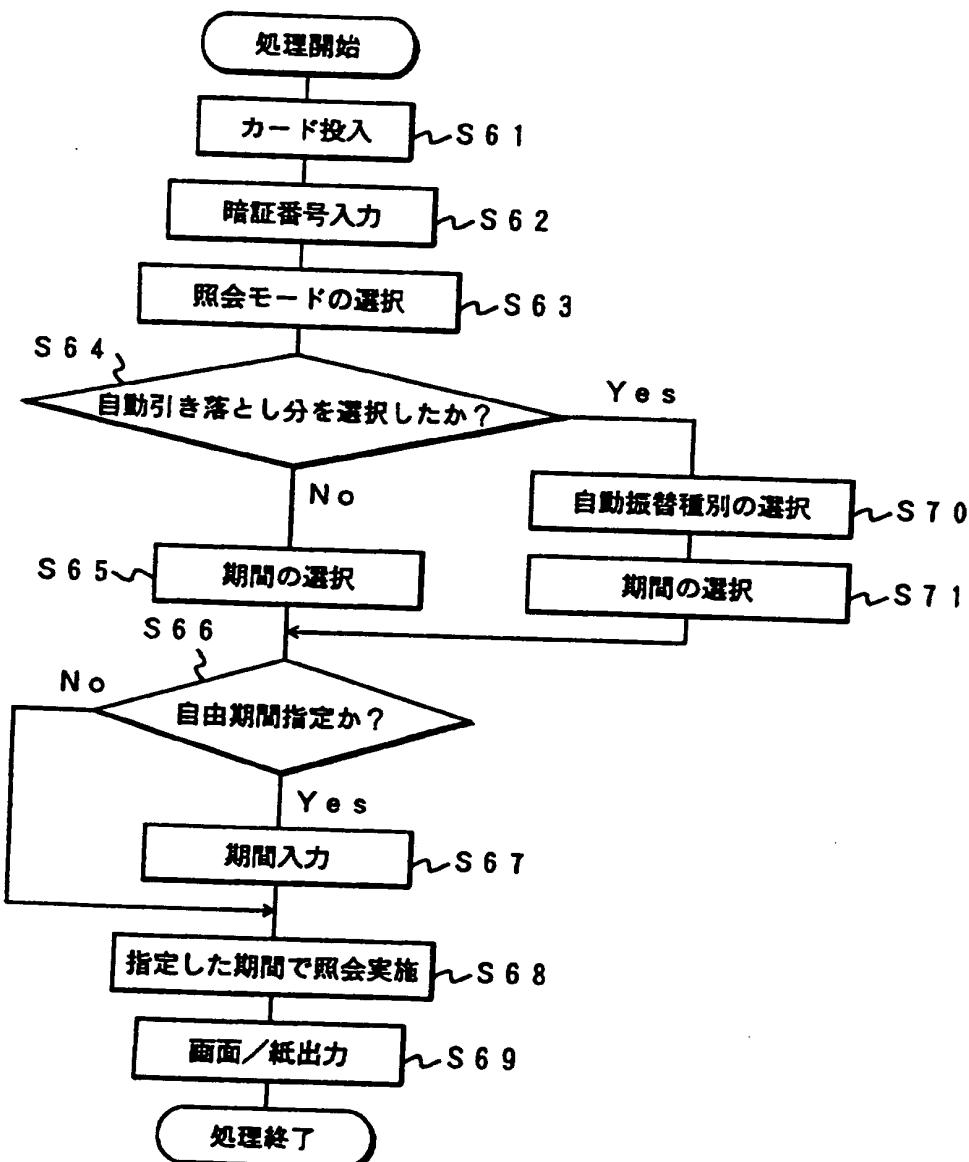


FIG. 19

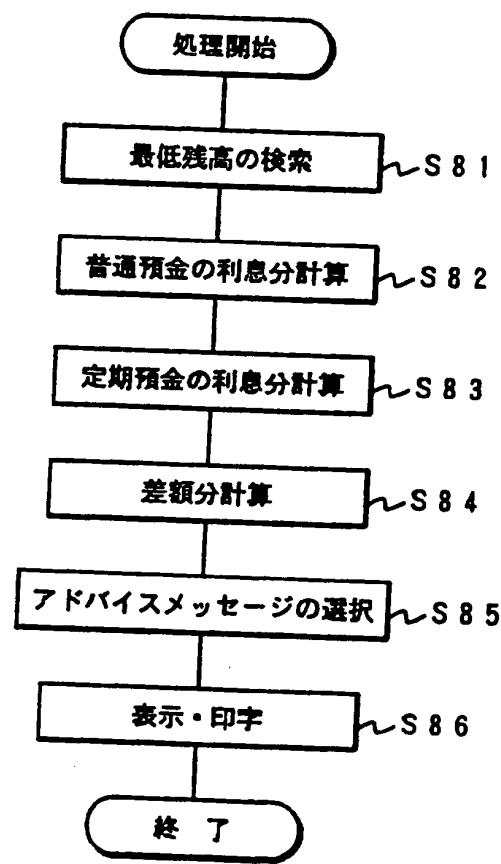


FIG. 20

19/29

印 刷			
* * * 手数料明細 * * *			ポイント：NNN点
年月日	摘要	手数料金額	差引残高
99-99-99	カード/BANCS NTTギンコウ	103	23,000
手数料合計 ￥zz,zz,zz9			
終 了			

F I G. 21

20/29

普通預金 口座番号 1234567	6-3-20 (2/3)	
手数料	ポイント：9点	
年月日	支拂い方	未支払い金額
6-1-14 [BANCS バンクス]	】	103
6-1-16 [時間外]	】	103
6-1-20 [時間外]	】	103
6-2-2 [BANCS バンクス]	】	103
6-2-22 [時間外]	】	103
6-3-4 [MICS ミックス]	】	103
6-3-16 [時間外]	】	103
時間外小計	309	
他行ネット小計	412	
合計額	721	

P. 1

F I G. 22

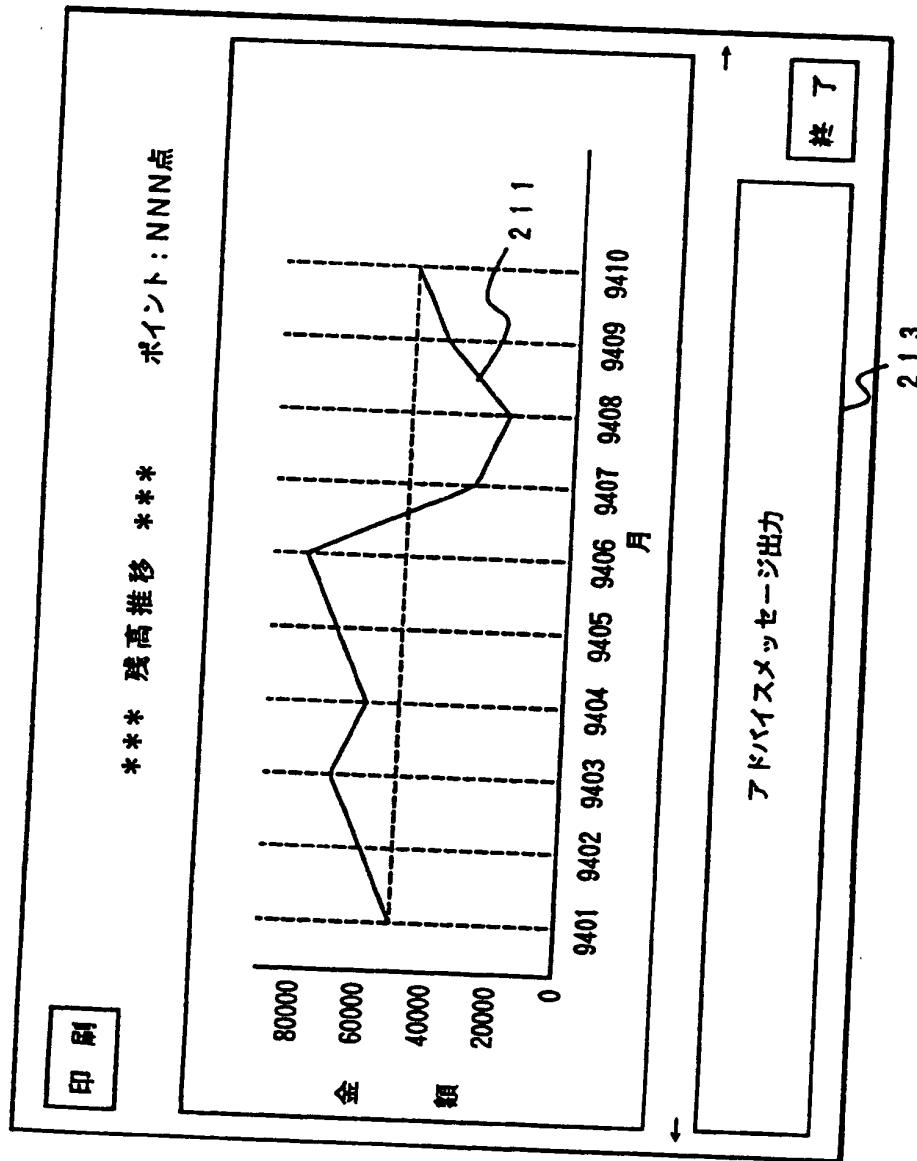


FIG. 23

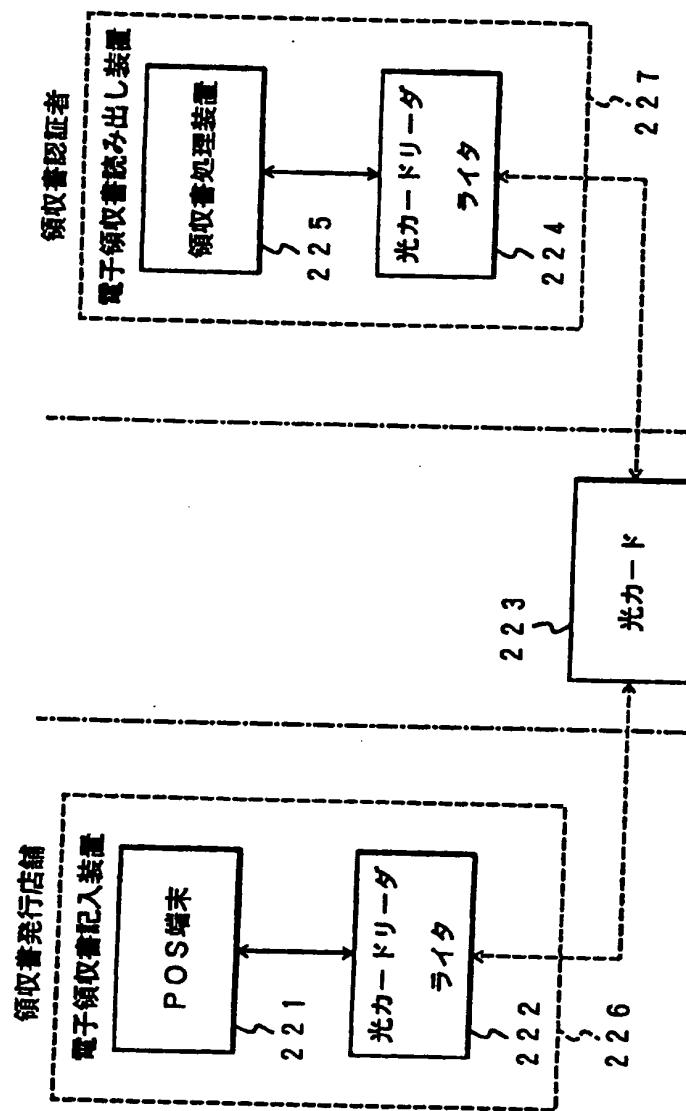


FIG. 24

23/29

領収書 発行店舗名	店舗 住所	支払額	支払日時	支払理由	店舗ID	領収書発行	店铺認証コード	チェック コード
--------------	----------	-----	------	------	------	-------	---------	-------------

FIG. 25

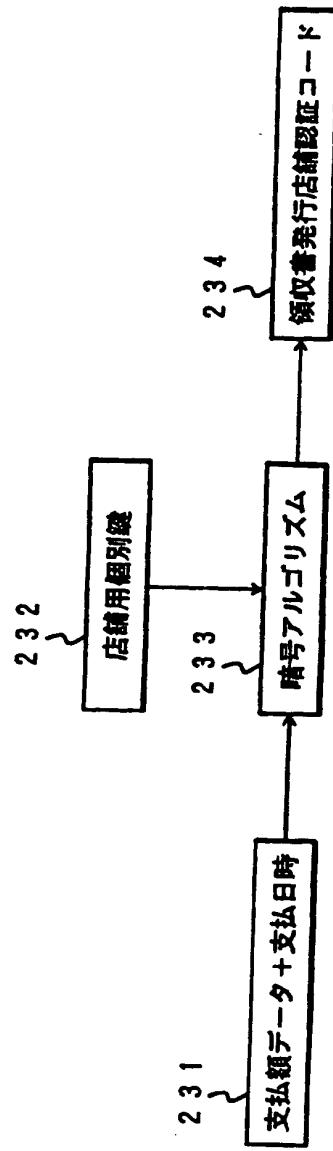


FIG. 26

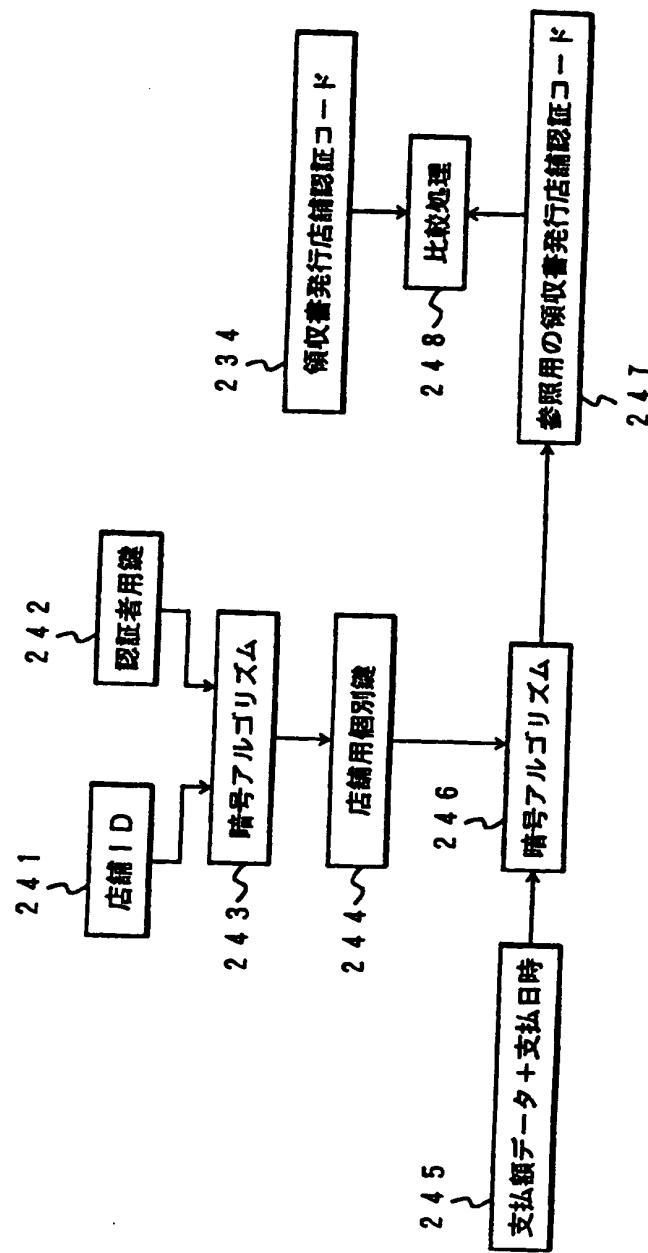


FIG. 27

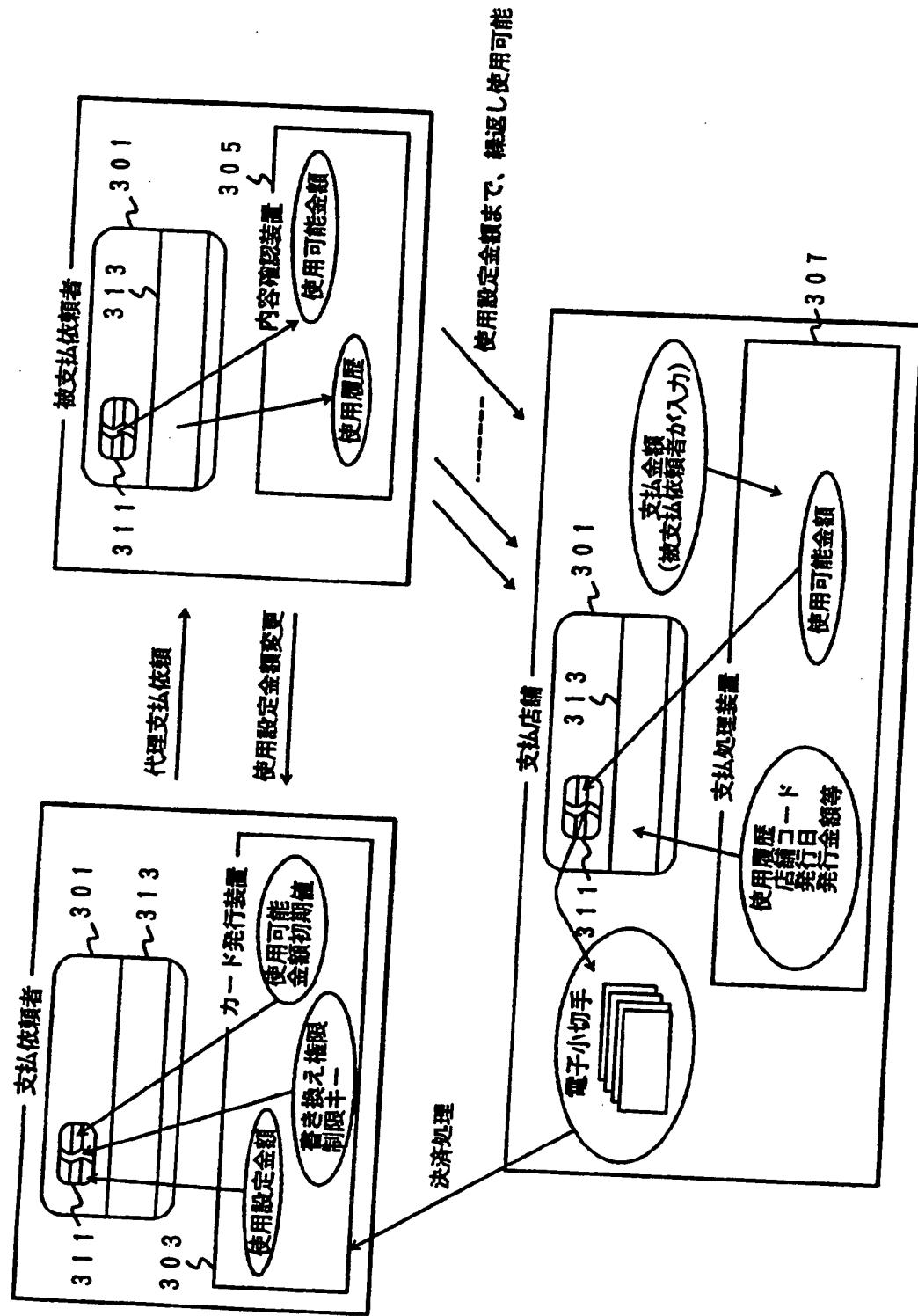


FIG. 28

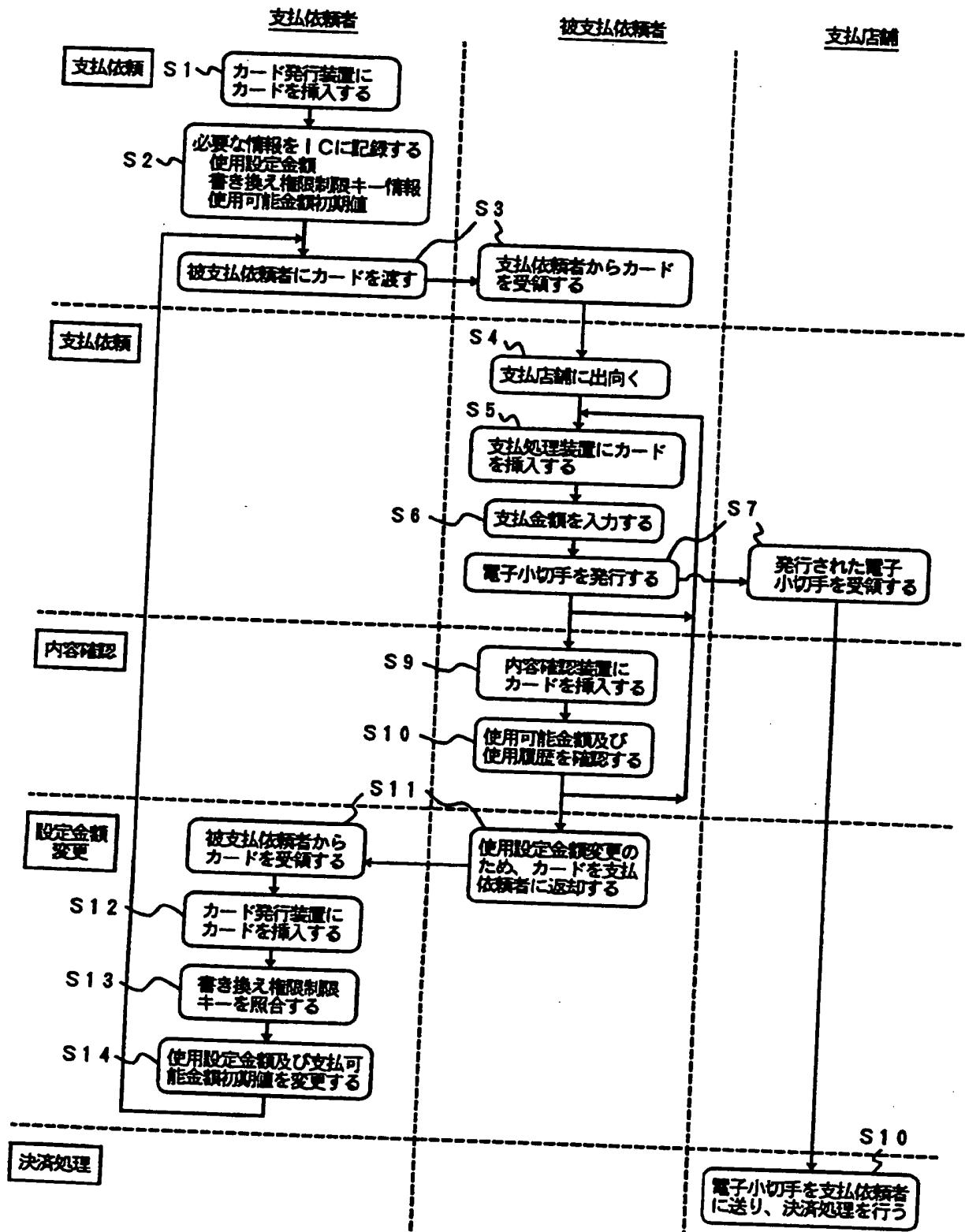


FIG. 29

28/29

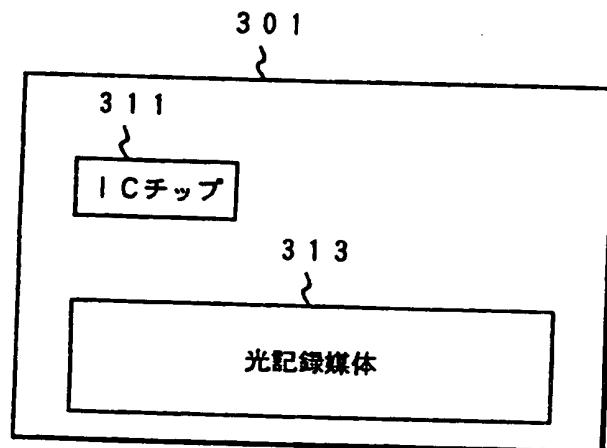


FIG. 30

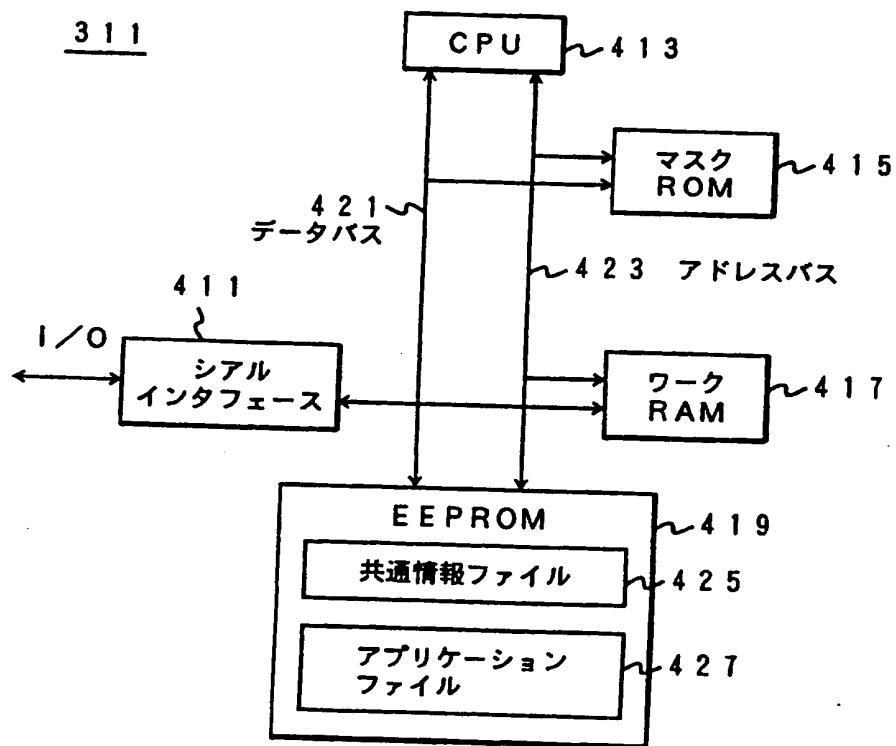


FIG. 31

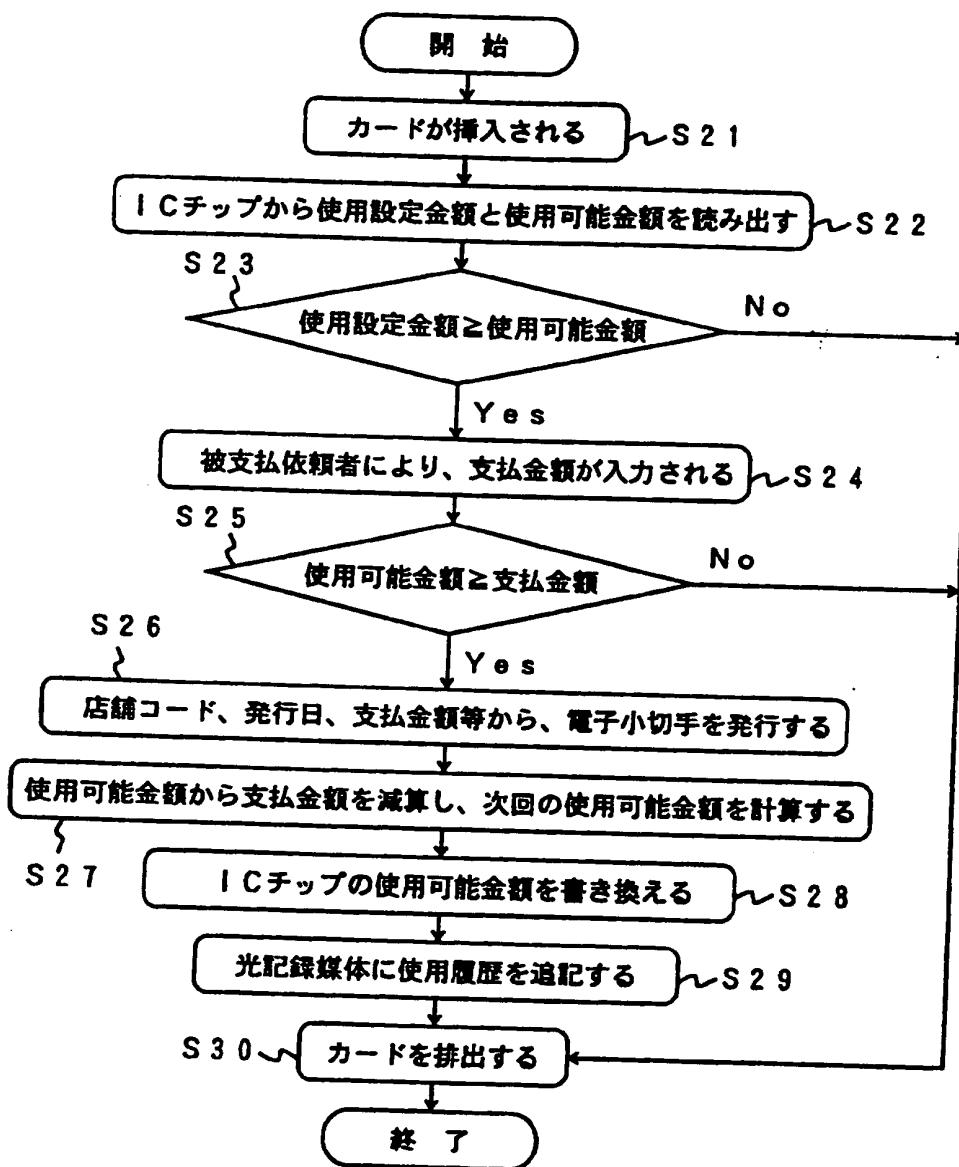


FIG. 32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/01427

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. C16 G06F157/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. C16 G06F157:00, G06K19/07, G06K19/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1995
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1995

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 61-211791, A (Hitachi Maxell, Ltd.), September 19, 1986 (19. 09. 86) (Family: none)	1 - 10
Y	JP, 63-247866, A (Casio Computer Co., Ltd.), October 14, 1988 (14. 10. 88) (Family: none)	1 - 10
Y	JP, 5-77593, A (Olympus Optical Co., Ltd.), March 30, 1993 (30. 03. 93) (Family: none)	1 - 10
Y	JP, 5-282506, A (Hitachi, Ltd.), October 29, 1993 (29. 10. 93) (Family: none)	1 - 10
Y	JP, 63-32658, A (Casio Computer Co., Ltd.), February 12, 1988 (12. 02. 88) & US, 4839504, A	1 - 10
Y	JP, 63-24728, U (Dainippon Printing Co., Ltd.), February 18, 1988 (18. 02. 88) (Family: none)	3 - 5
Y	JP, 61-210543, A (Dainippon Printing Co., Ltd.), September 18, 1986 (18. 09. 86) (Family: none)	5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

October 9, 1995 (09. 10. 95)

Date of mailing of the international search report

October 17, 1995 (17. 10. 95)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/01427

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 1-195573, A (Yugen Kaisha Patoroma Research), August 7, 1989 (07. 08. 89) (Family: none)	8 - 10
X	JP, 61-54564, A (Kyoto Credit Union), March 18, 1986 (18. 03. 86)	11 - 12,
Y	& US, 4755115, A	18, 20 13 - 17
Y	JP, 3-51956, A (Omron Corp.), March 6, 1991 (06. 03. 91) (Family: none)	13
Y	JP, 1-177155, A (Casio Computer Co., Ltd.), July 13, 1989 (13. 07. 89) (Family: none)	14
Y	JP, 62-128363, A (Omron Corp.), June 10, 1987 (10. 06. 87) (Family: none)	15 - 16
Y	JP, 2-247791, A (Hitachi, Ltd.), October 3, 1990 (03. 10. 90) (Family: none)	17
A	JP, 2-220191, A (Fuji Electric Co., Ltd.), September 3, 1990 (03. 09. 90) (Family: none)	21 - 25
A	JP, 62-222360, A (Bull S.A.), September 30, 1987 (30. 09. 87) & EP, 231702, A1 & FR, 2592510, B1 & US, 4825052, A & EP, 231702, B1 & AT, 50655, E & DE, 3669216, CO	21 - 25
A	JP, 61-501477, A (Peter White), July 17, 1986 (17. 07. 86) & WO, 85/3787, A & EP, 172877, A2 & US, 4630201, A & CA, 1232684, A	26 - 30
A	JP, 3-73065, A (Nippon Telegraph & Telephone Corp.), March 28, 1991 (28. 03. 91) (Family: none)	26 - 30

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 95 / 01427

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. CL⁶ G 06 F 157/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. CL⁶ G 06 F 157:00, G 06 K 19/07, G 06 K 19/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1995年
日本国公開実用新案公報 1971-1995年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 61-211791, A (日立マクセル株式会社), 19. 9月. 1986 (19. 09. 86) (ファミリーなし)	1-10
Y	JP, 63-247866, A (カシオ計算株式会社), 14. 10月. 1988 (14. 10. 88) (ファミリーなし)	1-10
Y	JP, 5-77593, A (オリンパス光学工業株式会社), 30. 3月. 1993 (30. 03. 93) (ファミリーなし)	1-10

 C欄の続きをにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日
 若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献
 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日
 の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と
 矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のため
 に引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規
 性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文
 献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性
 がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 10. 95

国際調査報告の発送日

17.10.95

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

阿波 道

5 L 9 1 6 8

電話番号 03-3581-1101 内線 3562

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 95/01427

C(続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 5-282506, A (株式会社 日立製作所), 29. 10月. 1993 (29. 10. 93) (ファミリーなし)	1-10
Y	JP, 63-32658, A (カシオ計算機株式会社), 12. 2月. 1988 (12. 02. 88) & US, 4839504, A	1-10
Y	JP, 63-24728, U (大日本印刷株式会社), 18. 2月. 1988 (18. 02. 88) (ファミリーなし)	3-5
Y	JP, 61-210543, A (大日本印刷株式会社), 18. 9月. 1986 (18. 09. 86) (ファミリーなし)	5
Y	JP, 1-195573, A (パトロマリサーチ有限会社), 7. 8月. 1989 (07. 08. 89) (ファミリーなし)	8-10
X	JP, 61-54564, A (京都信用金庫), 18. 3月. 1986 (18. 03. 86)	11-12, 18. 20
Y	& US, 4755115, A	13-17
Y	JP, 3-51956, A (オムロン株式会社), 6. 3月. 1991 (06. 03. 91) (ファミリーなし)	13
Y	JP, 1-177155, A (カシオ計算機株式会社), 13. 7月. 1989 (13. 07. 89) (ファミリーなし)	14
Y	JP, 62-128363, A (オムロン株式会社), 10. 6月. 1987 (10. 06. 87) (ファミリーなし)	15-16
Y	JP, 2-247791, A (株式会社 日立製作所), 3. 10月. 1990 (03. 10. 90) (ファミリーなし)	17
A	JP, 2-220191, A (富士電機株式会社), 3. 9月. 1990 (03. 09. 90) (ファミリーなし)	21-25
A	JP, 62-222360, A (ブル・セーベー), 30. 9月. 1987 (30. 09. 87) & EP, 231702, A1 & FR, 2592510, B1 & US, 4825052, A & EP, 231702, B1 & AT, 50655, E & DE, 3669216, CO	21-25
A	JP, 61-501477, A (ホワイト・ピーター), 17. 7月. 1986 (17. 07. 86) & WO, 85/3787, A & EP, 172877, A2 & US, 4630201, A & CA, 1232684, A	26-30

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 95/01427

C(続き)、関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 3-73065, A (日本電信電話株式会社), 28. 3月. 1991 (28. 03. 91) (ファミリーなし)	26-30